

Observatorio de San Fernando

BIBLIOTECA

362

Núm.

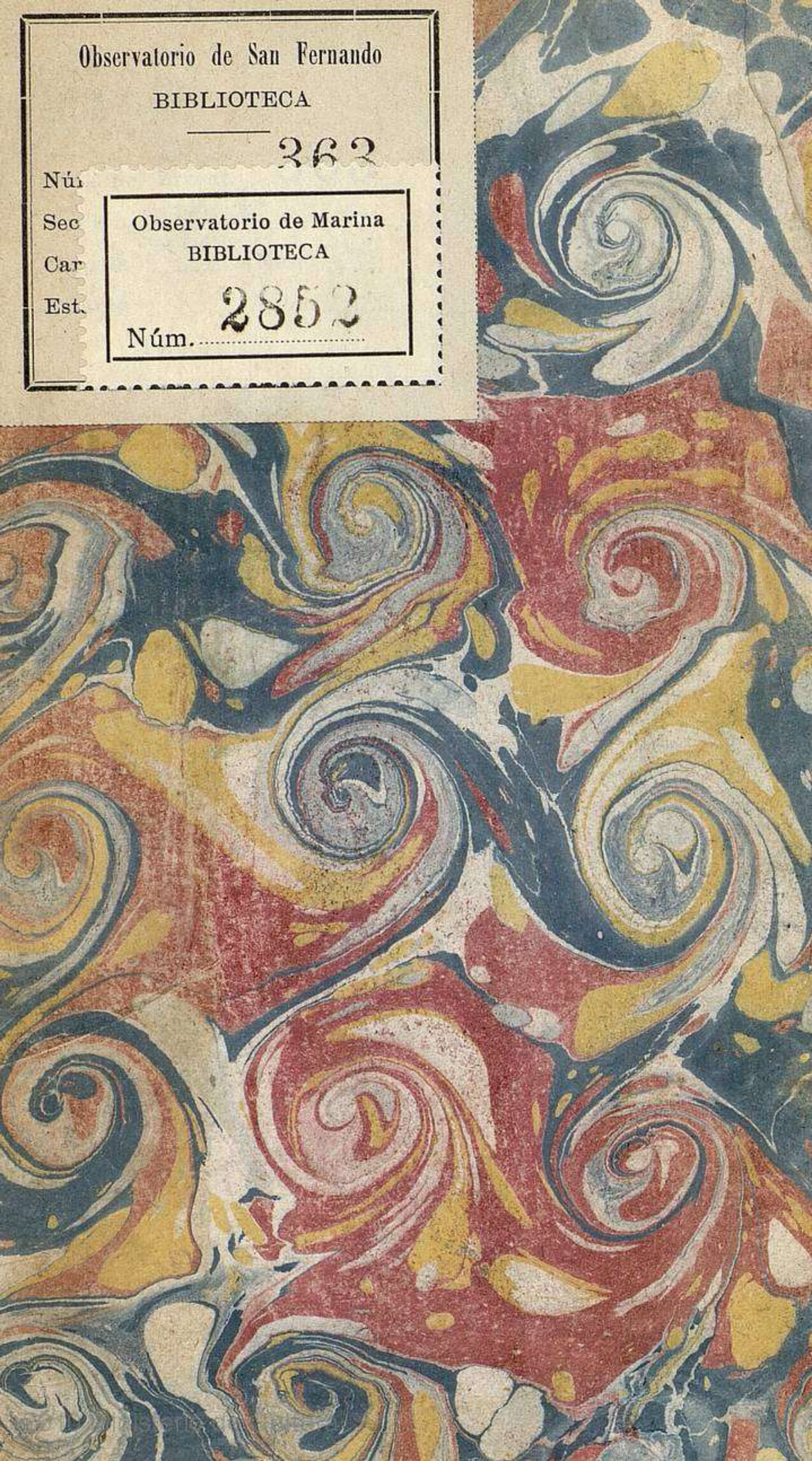
Sec.

Car.

Est.

Observatorio de Marina
BIBLIOTECA

Núm. 2852







PRATIQUE DE LA GUERRE.

CONTENANT L'USAGE DE
l'Artillerie, Bombes & Mortiers, Feux Arti-
ficiels & Petards, Sappes & Mines, Ponts &
Pontons, Tranchées & Travaux, avec l'or-
dre des Assauts aux Brèches, & à la fin un
traité des Feux de Joye.

PAR LE SIEUR MALTHUS;
*Gentil-homme Anglois, Commissaire general
des Feux & Artifices de l'Artillerie de France,
Capitaine general des Sappes & Mines d'icelle,
& Ingenieur es Armées du Roi.*

Igneus est ollis Vigor & Cælestis origo.

Cannilloz



A PARIS,
Chez la veuve GERVAIS CLOUSIER, au
Palais, sur les Degrez en montant pour aller à
la Sainte Chapelle, à l'Enseigne du
Voyageur.

M. DC. LXXXI.

Avec Privilege du Roi.

OBSERVATORIO DE MARINA
DE
SAN FERNANDO.

BIBLIOTEC

DEL

CONSERVACION DE LA HISTORIA

2010

PRATIQUE

DE

GUBERNER

CONTINUED

Ammonition des habitants de la ville de
Paris à l'égard des étrangers qui se
présentent dans la ville de Paris
pour y faire le commerce de
l'épicerie et de la droguerie

Le 24 Mars 1712
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche

Le sieur de la Roche

Carrouge

Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche

Le sieur de la Roche
Le sieur de la Roche



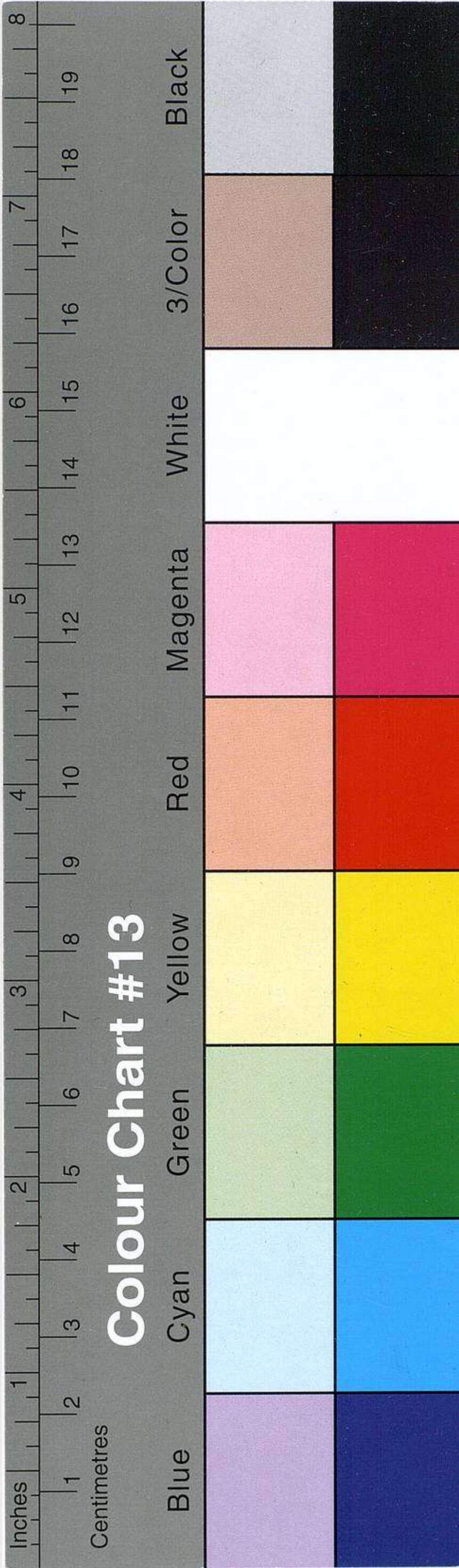
AU LECTEUR.



Il y a long-temps que plusieurs de mes amis m'ont invité de mettre la main à la plume, pour donner au public les plus belles connoissances que l'expérience & le travail m'ont appris dans l'espace de vingt années, tant en l'usage de l'Artillerie, Bombes, Mortiers, Feux artificiels, Petards, Sappes & Mines, qu'en toutes les autres pratiques de la guerre. Je n'ai pas eu peu de peine à me résoudre à cette entreprise, pour diverses considérations; dont la première est, que je n'ai pas eu assez de loisir, pour traiter un si digne sujet aussi ample-ment & avec autant de lustre qu'il mériterait; Et la seconde, que les beau-

BIBLIOTECA
DEL

à ij



AU LECTEUR.

tez du langage , & la majesté de l'Eloquence Françoisé me manquent pour le bien expliquer. Mais nonobstant toutes ces difficultez , leurs prieres & invitations continuelles , ont eu tant de pouvoir auprès de moi (qui n'ai jamais rien refusé aux personnes d'honneur) que j'ai enfin été contraint de céder à leurs volontez , sur les assurances qu'ils m'ont données , que les hommes sçavans excuseroient facilement par leur bonté , les défauts que j'aurois commis en cét ouvrage , & auroient égard , non seulement à ce que les ignorances sont plus tolerables dans la guerre , qui est la marâtre des sciences , mais encore à ce qu'il est juste de dissimuler doucement avec un Anglois , qui se soumet par complaisance à écrire en leur propre langage , pour laisser à leur posterité l'intelligence d'un Art , où les Maîtres risquent leur vies , en acquérant le droit de Maîtrises , & où les écoliers deviennent Guerriers ju-rez , en faisant leur apprentissage. Toutes ces raisons bien examinées , m'ont

AU LECTEUR.

obligé d'exposer mon Livre au hazard, sans me soucier d'être censuré par ceux qui en méprisent d'autres, mal à propos, pourvu que je donnasse en ce temps de guerre quelque satisfaction à ceux qui sont passionnez de sçavoir des principales curiositez de la milice. Reçois donc (mon cher Lecteur) ce travail que j'ai tâché de mettre au jour durant quelques heures empruntées d'un Hyver, sçachant bien selon la maxime ancienne (*scire meum nihil est nisi me scire sciat alter*) que ma science en cet Art n'est rien, si je n'en fais les autres participans : Cependant je te prie de rechef (mon cher Lecteur) de prendre en bonne part les fautes d'un Soldat étranger, qui ne s'y est engagé que par le zele qu'il a pour la France, sa Bien-faëtrice, selon qu'il y est obligé. Excuse aussi celle de l'Imprimeur qui a été pressé du temps; & l'un & l'autre te continuëront d'autant plus volontiers leurs services & leurs travaux. Adieu.





T A B L E
DES CHAPITRES
CONTENUS EN
chaque Traitté.

PREMIER TRAITE'

de l'Artillerie.

Chap. 1.	D ^V salpêtre & poudre à Canon.	page 1
Chap. 2.	Du nitre ou salpêtre, & de son usage.	5
Chap. 3.	De la poudre à Canon, & de son invention, doze & mixtion.	7
Chap. 4.	Du canon, & du temps qu'il a eie inventé.	14
Chap. 5.	Des Affuts, & montures de pieces d'Artillerie.	25
Chap. 6.	Des ferrures des Affuts à Canon.	31

TABLE DES CHAPITRES.

- Chap. 7. *Des ferrures des Rouës à Canon.* 34
- Chap. 8. *Des Boulets à Canon, & de leurs calibres.* 37
- Chap. 9. *De la conduite de l'Artillerie à la campagne.* 52
- Chap. 10. *La maniere de construire une Batterie.* 56
- Chap. 11. *La façon de pointer le Canon.* 61
- Chap. 14. *Sur les défauts qui se trouvent en toutes sortes de pieces de canon, en la difference du métal, au bourlet & cu-lasse, & la maniere de les éviter.* 66
- Chap. 15. *Qu'il est impossible de donner du point en blanc, suivant la ligne vi-suelle sur le canon, à sa plus longue por-tée.* 78
- Chap. 16. *Combien loin distant est le point visé sur le métal de celui qui est droit devant l'ame, & bouche du Canon, au bout de sa portée, ou au bout de six cents pas.* 81
- Chap. 17. *La cause pourquoi le boulet à Canon donne souvent à droit ou à gau-che du point visé.* 84

à iiij

T A B L E

- Chap. 18. *Des instrumens propres pour
l'execution de l' Artillerie.* 88
- Chap. 19. *Quelle posture doit tenir le Ca-
nonier mettant le feu au canon.* 97
- Chap. 21. *Sçavoir en quel temps le canon
recule, ou devant, ou apres que le bou-
let est hors d'icelui.* 99
-

II. T R A I T E.

Des Bombes & Mortiers.

- Chap. 1. **D***V temps auquel elles ont
été inventées, & qui en
est l'Inventeur.* 104
- Chap. 2. *La description du Mortier,
Bombes, Fusées, Chargeoires & Tam-
pons ; mais premierement du Mortier.*
109
- Chap. 3. *Des Bombes, de leur figure, for-
me & épaisseur.* 113
- Chap. 4. *Comme il faut faire des charges
pour le mortier.* 116
- Chap. 5. *La description des Fusées pour
les Bombes, leur matiere, façons &
grosseurs.* 118

DES CHAPITRES.

- Chap. 6. Comme on doit faire les tam-
pons. 121
- Chap. 7. Des affuts aux mortiers. 104
- Chap. 8. La description d'un autre mor-
tier, & son affût. 127
- Chap. 9. Des ingrediens ou drogues requi-
ses pour l'exécution des Bombes & mor-
tiers. 131
- Chap. 10. Des compositions pour les fusées
aux bombes & porte-feux. 133
- Chap. 11. Pour charger les fusées des
bombes. 137
- Chap. 12. Pour faire les porte-feux pour
les bombes. 139
- Chap. 13. Des batteries des mortiers,
structures & façon de les tracer. 140
- Chap. 14. Comme on met les mortiers en
batterie. 139
- Chap. 15. Comme il faut charger les bom-
bes. 141
- Chap. 16. Comme le mortier se doit char-
ger. 142
- Chap. 17. Comme il faut pointer le mor-
tier. 144
- Chap. 18. Comme il faut mettre le feu
aux mortiers. 150

TABLE

III. TRAITE'.

Chap. 1.	D es feux artificiels.	155
Chap. 2.	D es grenades à main.	158
Chap. 3.	Des pots à feu.	163
Chap. 4.	Des balles à feu.	165
Chap. 5.	Descriptisn d'un brûleau sur l'eau.	169
Chap. 6.	Du petard, son usage, & ap- plication.	176
Chap. 7.	Autre application du petard.	184

IV. TRAITE'.

Chap. 1.	D es Sappes & Mines.	188
Chap. 2.	D es Mines es grands Ba- stions.	192
Chap. 3.	Vne autre façon de Mine.	202
Chap. 4.	Vne differente maniere de Mine	210
Chap. 5.	Des tranchées & travaux des Mines.	212
Chap. 6.	Des Ponts & Pontons.	218
Chap. 7.	Des Pontons.	221

DES CHAPITRES.

Chap. 8. Donner les assauts. 224

V. TRAITE.

Chap. 1. **D**Es feux Artificiels de
joye. 231

Chap. 2. La methode pour faire des mou-
les à fusées volantes en l'air. 233

Chap. 3. Pour faire une fusée volante en
l'air. 236

Chap. 4. Pour faire des fusées par terre.
239

Chap. 5. Pour faire la composition des fu-
sées par terre. 241

Chap. 6. La methode de faire des ser-
penteaux. 242

Chap. 7. Comme il faut faire de la pluye
d'or. 244

Chap. 8. Comme il faut faire des étoiles.
246

Chap. 9. Comme il faut faire des étoiles
à pet. 248

Chap. 10. La maniere comme il faut fai-
re des saucissons. 249

Chap. 11. Comme se fait de l'étoupille.
252



TABLE DES CHAPITRES.

- Chap. 12.** *Comme il faut assembler les parties d'une fusée.* 254
- Chap. 13.** *Comme se representent plusieurs figures en l'air par des fusées.* 256
- Chap. 14.** *Comme il faut faire des pots à feu.* 258
- Chap. 15.** *Comme se font les lances à feu.* 259
- Chap. 16.** *La methode de faire des fusées par eau.* 260
- Chap. 17.** *La maniere comme il faut faire des girondolles.* 264
- Chap. 18.** *Comme se font les Balons.* 266
- Chap. 19.** *Comme il faut faire des saucissons volans.* 271
- Chap. 20.** *Comme il faut faire des canons pour les saucissons volans.* 237
- Chap. 21.** *L'ordre & disposition pour construire un feu de joye.* 274
- Chap. 22.** *Onguent precieux contre toutes sortes de brûlures.* 279

Fin de la Table des Chapitres.

TRAITE



TRAITTE'
DE
L'ARTILLERIE.

Du Salpestre & Poudre à Canon.

CHAPITRE PREMIER

LE Salpêtre ayant donné sujet à tant de beaux esprits de travailler de diverses sortes, les uns pour le rendre parfait, & de tres-grand, puissant, & effroyable effet; les autres pour diminuer & empêcher ses executions horribles & mortelles, lesquelles veritablement ont un si grand rapport au foudre Celeste, que même il semble être tous deux composez d'un

A

ne même matiere, quoi que celui d'en-haut naturel , & celui d'enbas artificiel : lesquels depuis leur usage parmi les hommes , les ayent obligez à des travaux merveilleux, tant pour les accommoder à nôtre present & parfait usage , aux Arquebuses , Mousquets, Canons , Petards , Mortiers & Bombes ; qu'à cette épouventable execution des Mines , toutes ayant apporté de tres-grands & outrageux defordres parmi la Nature humaine ; les industrieux au même-temps ont employé toute la force de leur esprit pour amoindrir voire mêmes empêcher tout-à-fait les effets prodigieux de cét esprit terrestre, qui approche si près de celui du Ciel , qu'à peine peut-on distinguer l'un de l'autre, tant par leurs effets, que par leurs éclats & bruits tonnans : car l'un & l'autre mettent bas les Edifices haut élevez , les Palais Royaux , & les Clochers superbes : perçant les nuës , ont par eux leurs pointes & fondations mis ensemble : Mais celui-ci parmi nous , semble passer les bornes & limi-

tes de sa nature , car elle déterre les morts , plonge deffous les eaux , ouvre le ventre de la terre , épars les entrailles des plus forts Remparts , Bastions & Boulevards , & fait les terres élevées éplanades , & les lieux les mieux enclos chemin plein aux Ravageurs , Sac-cageurs & Forceurs de villes & de Citoyens , laissant au sang & au glaive ceux qui croyoient être bien enfermez en lieu de sureté : Ce sont les vrais ouvrages de cét esprit infernal , qui semble n'être sorti de la terre que pour nous assurer , que c'est là-deffous le lieu où se font formez les supplices du genre humain , délinquant de ses devoirs prescrits de son souverain : C'est pourquoi à l'imitation de nos Predecesseurs , je veux en premier lieu faire voir l'extraction , composition , & façon de rendre ce Nitre en poudre , & ensuite de faire les Canons , & toutes les Machines , & moyens pour s'en servir , se servans aujourd'hui d'icelles : Et en après les moyens de diminuër , empêcher , & même aneantir ses ef-

A ij



forts & ruptures ; & pour dire en un mot , le *pro* & *contra* de son execution, en cas des attaques , qui n'est autre chose que le moyen de bien attaquer & bien deffendre toutes fortes de places , fortes ou foibles , selon le pouvoir des hommes , limité d'enhaut : & suis en doute si je dois appeller cét esprit, divin ou diabolique , vû que ce n'est qu'un Instrument d'obeïssance , ou plutôt le vrai air congelé , lequel étant échauffé par le feu , fait son extension avec telle violence , que rien ici-bas ne le peut enfermer , ou l'empêcher de s'étendre ; & outre cela je voi que le bois sert aux Edifices divins , & aux supplices des hommes : le feu à l'usage des Saints , & à la punition des infernaux : De même ce Nitre pouvant servir les Chrétiens contre les Infidèles : les Justes dépossédez contre les Injustes Usurpans , peut à bon droit , ce semble , être appellez par quelques noms de bon , plutôt que de mauvais : Donc nous allons voir comme quoi ce Nitre se trouve , & devient propre à nôtre usage.



BIBLIOTECA
DEL
CONSEJO DE S. PARRAMARIBO

TIO
IX
VI
NIG
DI 4
157
158

Du Nitre ou Salpêtre , & de son usage.

CHAPITRE II.

LE Nitre , ou Salpêtre , pur en soi , semble n'être qu'un esprit , qui donne cette violente execution à la poudre , par son extension , soudain engendré par la chaleur , conjoint & incorporé avec cette admirable essence terrestre : l'extraction duquel n'est pas moins digne de loüange , que ses effets d'admiration : & comme c'est un esprit terrestre , toute terre contient quelque peu d'icelui ; mais ceux qui veulent avoir beaucoup pour s'en servir , doivent chercher les lieux les plus naturels pour sa generation , comme sont les lieux quelque peu humides , comme étables , où on met d'ordinaire les bêtes qui engraisent cette terre avec leurs fientes & urines , les caves , selliers , & autres lieux semblables : Car és lieux non couruts , les pluyes les rendent trop froids , & par consequent

A ii j

BIBLIOTECA
DEL

le bannît , ou pour le moins empêche
sa croissance , parquoy il le faut cher-
cher és lieux susdits : & ayant béché
la terre , si on la goûte sur la langue ,
elle piquera comme épice , car les cho-
ses seiches sont de goût piquant : Et
pour le separer d'avec la terre il faut
avoir des Cuviers ou Vaisseaux, grands
comme démontre la Figure cy-après,
marquée A. & les emplir tant de cette
terre , que de l'eau : Et les ayant laissez
bien abbreuver , alors il faut laisser
couler cette eau , & ensuite la purifier
sur le feu , & ainsi peu-à-peu sera tiré
le Nitre , & rendu parfait par le moyen
du feu , comme se void par la Figure
B. cy-après : Ce Salpêtre étant fondu,
on le dégraissera , jettant quelque peu
de soulfhre dedans , lequel brûlera &
consommerá la graisse : mais il se faut
bien garder d'en trop mettre , d'autant
que le trop le rendroit plus gras , &
le gâteroit tout-à-fait : & étant bien
purifié , & écumé sur le feu , on le
met refroidir , lequel se met en roche,
& ainsi est-il prêt à faire de la poudre :

mais si on le veut mettre en farine, le remuant avec un morceau de bois il deviendra tout en farine blanche, & propre à servir à nôtre usage, pour faire feux artificiels, & autres compositions dont nous parlerons : mais premiere-ment de la poudre à Canon.

De la poudre à Canon, & de son invention, doze & mixtion.

CHAPITRE III.

SI de tant de beaux secrets que la Nature nous a fourni, nous voulions rechercher les premiers inventeurs, ou Auteurs d'icelles, je croi que l'étude & travail ne feroit pas beaucoup moins, que de rechercher autant de nouvelles curiositez : car je ne voi aucune apparence, ni possibilité, de recouvrir ce qui est passé : mêmes je voi de tres-grandes difficultez dans les choses saintes & sacrées, l'origine & sçavoir desquels nous touche d'importance : neanmoins les noms & Histo-

A iiij

res mêmes sont broüillées & fort douteuses : de même le nom & lieu du premier Inventeur de cette admirable, merveilleuse, puissante & effroyable poudre à Canon, est aujourd'hui tellement inconnu aux hommes, que je ne voi aucune probabilité, apparence, ni raison, à qui on le doit, ou peut attribuer l'invention : car si nous voulons ajoûter foi à Philostrate, livre 2. de *vita Apollonii*, (comme a fort bien observé Flurance & Rivault, en son *Traité des Elemens de l'Artillerie*) même la poudre à Canon semble avoir été en usage du temps d'Alexandre le Grand, ou devant : si au Pere Andrieux d'Aquirre, Provincial de l'Ordre des Augustins, és Isles Philippines : au Pere Herrada, & ses Compagnons : au Capitaine Artred ; elle a été longtemps en usage dans la Chine, & és Indes, devant que d'avoir été fait aucune mention d'icelle en l'Europe : neanmoins je trouve en plusieurs nouveaux Auteurs, le nom de Berthold Schuvartz, (en langue François le

Noir) Moine & grand Philosophe, admirable Chimiste, Allemand de nation, pour avoir donné le premier l'invention de cette poudre en l'Europe: mais sçavoir s'il l'avoit apporté de la Chine ou autre lieu, ou inventé de son estoc, cela ne se sçait pas; mais c'est chose tres certaine qu'elle a été trouvée, & est parvenue à nous par les Chimistes & souffleurs d'Alchemie, qui cherchent toujours des nouveautez en la Nature, & par leur travail d'ordinaire produisent ce qu'ils ne pensent point trouver: comme en ce sujet il est à croire, & bien vrai semblable, que peu pensoit celui qui travailloit à cette mixtion Chimique, de fournir un foudre sur la terre pour servir à la volonté des grands Princes, pareil à celui du Ciel, voire beaucoup plus nuisible à la Nature humaine, comme est devenu par succez de temps, & addition des esprits terrestres, reduits en poudre à Canon. Cette mixtion donc, on la peut bien appeller foudre terrestre, ou foudre Royal, duquel les mains

des grands Princes souverains sont remplies, & tiennent les nuages : tempêtes & orages ; en foisons , lesquels à leur volonté ils versent pour châtier & exterminer ceux qui se rebellent contre leur juste autorité.

Or voyons maintenant ce que dit Berthold le Noir , touchant ce sujet, puis que son nom seul se trouve és Histories pour avoir mis és mains de l'Europe ce feu foudroyant ; & comme toutes choses composées possèdent ces principes , ainsi cette poudre est formée de même , sçavoir du Nitre , du soulfhre , & du charbon : & de ceux-ci la dose ou quantité de chacun peut être pour de la poudre commune , quatre parties de Salpêtre , une de soulfhre , & une de charbon : de plus fine , cinq de Salpêtre , & une de chacune des autres : mais de tres-fine , six de Salpêtre , & de soulfhre , & de charbon chacune une partie.

Neanmoins le titre des Munitions pour les Magasins pour les Arsenaux Royaux , doit être pour quintal soixante & dix-sept livres de Salpêtre ,

de fouldphre & de charbon , chacun onze livres & demie : cette compofition eft affez ordinaire , quoi qu'étant bien maniée fera une poudre fort bonne : & c'eft ici les vraies compofitions de la poudre à Canon , tant fine que commune , quoi que pluſieurs ſe font imaginez que l'eau de vie , vin blanc , jus d'écorce d'orange , & pluſieurs autres chofes ſemblables ſeroient utiles à la compofition de la bonne poudre , mais ils ſe font entièrement trompez en cela , car toutes ces liqueurs venant à prendre l'air & vent , leurs eſprits s'envolent , & enfuite peu-à-peu tous leurs corps & ne laiffent que la liaiſon des matieres derriere elles , qui ne donne autre chofe que la figure ou rondeur à la poudre , ce que l'eau pure fera de même que les autres. Maintenant ſes mixtions étant bien mêlées enſemble , humectées d'eau pure ſeulement pour les tenir comme humides , en forte que les prenant avec la main , la compofition ſe tient comme à demie moitte : & le tout étant ainſi bien battu , ſoit dans un mou-

lin, comme un moulin à papier, ou dans un gros mortier , comme démontre la figure ci-devant , marquée C. cela n'importe : mais sur tout que l'on ne se serve d'aucune chose de fer à l'entour de cette mixtion, mais de bois, ou de cuivre , car le fer est trop sujet de mettre le feu aux poudres. Il faut noter que la composition doit être grandement bien battue , & d'ordinaire c'est la seule faute qui se peut trouver aux poudres , car le Salpêtre soulfhre , & charbon , n'étans bien incorporez l'un avec l'autre , & tous trois parfaitement bien pulverisez , la poudre ne peut être jamais bonne : donc étant ainsi accommodez pour les mettre en grain , il faut avoir un crible fait de peau d'agneau , ou de veau, les trous duquel seront ronds , & de la grosseur que desirez faire le grain de votre poudre , comme la Figure ci-devant , marquée D. vous démontre, tant des Moulins , Mortiers, que des cribles : & ayant cette composition prête à cribler assez moitte pour tenir

en grain , il faut avoir deux morceaux de bois à demi ronds , & agittant le crible sur quelque vase large , comme cuvette , chauderon , ou grande toile , pour recevoir la poudre qui passera : ces deux morceaux de bois étans dedans le crible , avec la composition , la feront passer en forme de grain , & ces deux pieces de bois se nomment Valet , comme il se void ci-devant en la Figure marquée E. Après il la faut seicher au Soleil , ou en quelque fourneau fait pour cela : & étant bien sec , il la faut encore cribler dans un crible plus fin , pour ôter la poussiere qui se trouvera coulée parmi , sans être grenée ; & alors la poudre sera en état d'être encaquée , & mise en reserve , pour servir à l'intention de ceux qui l'auront fait , ou fait faire : Les figures ci-devant démontre la façon des cribles , pieces de bois , Vases & Mortiers , pour l'accommodation & fabrique de ce metheore artificiel , tiré de la terre pour faire trembler icelle , les hommes & les Cieux : Et ensuite d'avoir trouvé

cette poudre , sans doute on a cherché à même-temps quelque machine pour la mettre en usage , dont plus propre que le Canon on n'a pas encore trouvé , ni peut-être ne trouvera-t-on point ; parquoy nous traiterons maintenant du Canon.

Du Canon , & du temps qu'il a été inventé.

CHAPITRE IV.

Comme nous n'avons point la connoissance des choses passées que par les Histoires presentes , nous sommes par-là obligez d'arrêter nos jugemens , & limiter nôtre sçavoir selon la relation de ceux qui ont écrit devant nous d'icelles. Or je ne trouve pas moins de difficulté à trouver le nom du premier inventeur du Canon, que celui qui a inventé la poudre : car la force de cette merveille n'a pas paru long temps parmi les hommes devant l'usage du Canon même , car c'est par

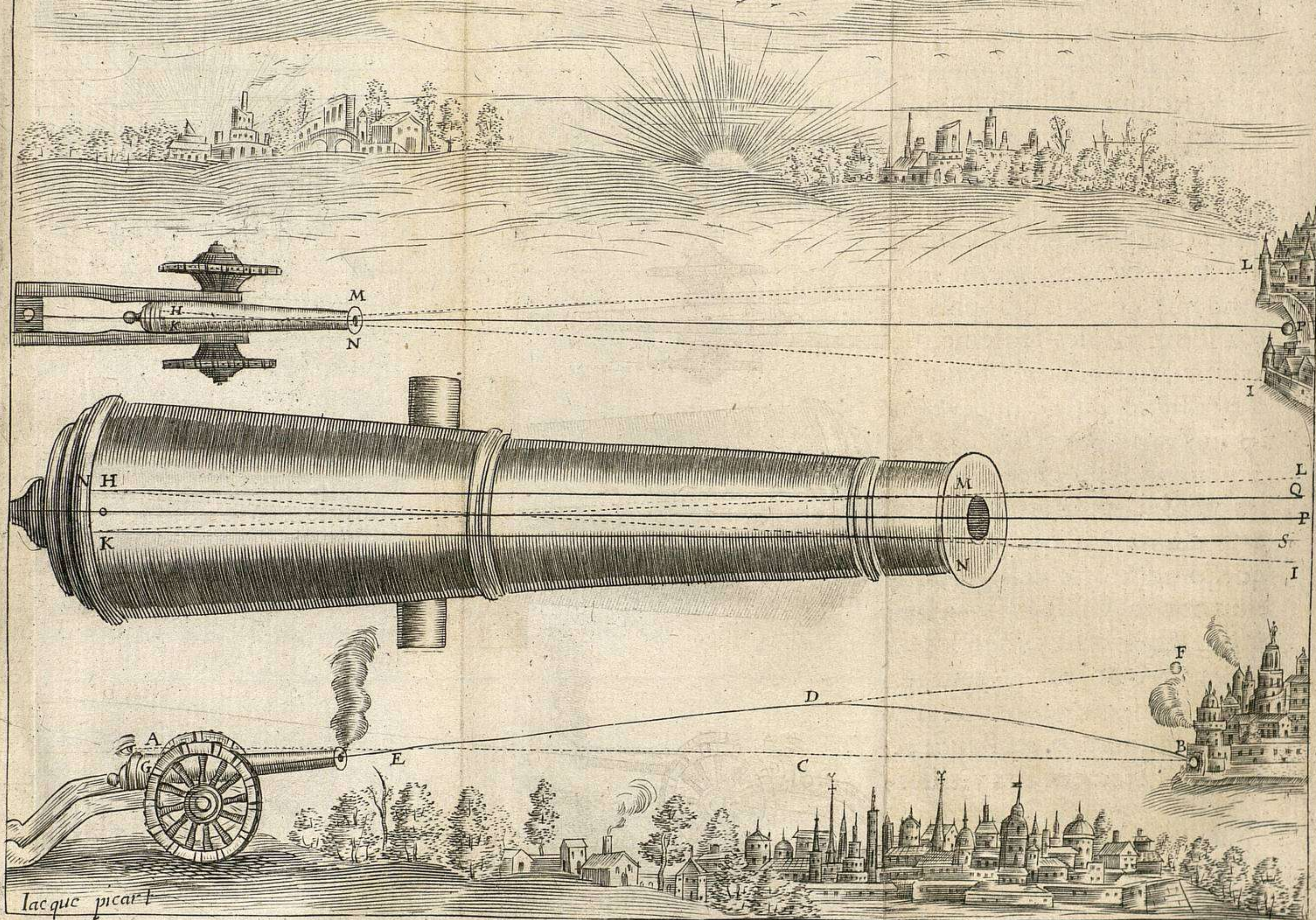
icelui que la poudre a montré son éclat foudroyant , & son excellente vertu : donc il y a bien apparence que le Canon a été inventé devant le temps d'Alexandre le Grand , ou pour le moins en son temps : car à ce que dit Philostrate , il semble qu'il n'osoit passer le fleuve d'Hiphefis , d'autant qu'il y avoit là une Ville imprenable , de laquelle ce peuple avoit reputation d'être parents des Dieux , & sans sortir d'icelle dardoient de leurs murailles des foudres & des éclairs sur leurs ennemis. Or que pouvoit être ces foudres & ces éclairs , sinon des grands coups de Canons , & autres armes à feu ; car c'étoit parmi cette Nation que lors abondoit la Philosophie , sciences & arts militaires : Et sans difficulté pour lors elle avoit l'usage de l'Artillerie , ou en grand ou en petit , & l'ont longtemps gardé entr'eux , inconnu aux Voisins : & quand à nôtre Europe , il semble qu'elle a reçu la connoissance de cette Machine , seulement en l'an 1379. entre Venise & Chioggia , sui-

vant Platina in Urbano , & en Allemagne l'an 1419. sur les Côtes de Danemarck , selon Monſter.

Et pluſieurs Hiſtoires diſent , qu'environ le même-temps l'uſage du Canon a été en divers endroits ; & pour l'avoir mis dans l'Europe , je ne trouve point autre nom que Berthold Schuſartz , Allemand , pour être le premier Inventeur : mais ſoit lui ou autre , il n'importe : cela eſt bien certain qu'aujourd'hui c'eſt la Machine qui fait la plus grande execution parmi les hommes à la guerre : parquoy je veux premierement commencer par ſa deſcription , & après paſſer aux autres armes à feu : & d'autant que tous ceux qui ont déjà écrit des premières pieces de Canon , & de leur premier uſage en l'Europe ont dépeint leurs formes ſi fâcheuſes , & déclaré leurs maniemens ſi groſſiers ; je n'oſe pas les ſuivre : car je ne deſire point d'écrire les imperfections des Anciens , ni les manquemens qu'ils ont fait , mais les regles & methodes par leſquelles les hommes ſtudieux

dieux en cét Art Martial , peuvent maintenant manier toutes ces machines merveilleuses , avec plus de facilité , d'habilité , & les executer avec plus de perfection , & non alambiquer leurs esprits avec l'ignorance de nos Ancêtres , qu'ils ont eu en toutes ces Machines dans les commencemens de leurs inventions : mais au contraire mettre au jour & au net , ce que le Soldat doit sçavoir , & non ce qu'il doit tout-à-fait ignorer : car il me semble , ce seroit perdre le temps , d'apprendre les vices d'autrui , & embroüiller l'esprit avec les principes des inventions passées. Voyons donc ce que nôtre temps a fait de bon , de beau , de parfait , & de service touchant ce sujet de l'Artillerie , & principalement du Canon , d'autant que l'Artillerie ne comprend pas seulement le Canon, ou Canons , mais toutes autres machines , munitions , outils , & voitures d'iceux , voire même toutes sortes d'ouvriers & artisans propres & nécessaires à la guerre , comme la source &

fontaine prête à fournir tout ce qu'on doit chercher dans une armée à la campagne : mais comme le Canon est ici nôtre principal sujet, je veux maintenant faire sa description, non tant de sa fonte que de sa figure, monture, conduite & usage : neanmoins pour contenter les curieux, je suis d'avis de mettre ici ce que j'en ai appris tant ici qu'en Angleterre, Allemagne, Flandre & Lorraine, parmi les meilleurs fondeurs de tous ces païs-là, & non par leurs paroles seulement, pour les avoir vû travailler à la fonte des pieces d'Artillerie, quoi que veritablement les uns ont bien réüissi, les autres non, & peut on approcher la bonté des vieilles pieces : la raison de quoi je croi que peu d'hommes ont encore songé laquelle peut être celle-ci, que comme elles ont été fonduës il y a long-temps, & quelquesfois usées, elles ont perdu, & leur feu & leur aigreur ensemble, & par consequent sont devenus doux, & de plus grande resistance : ce qui se voi familierement aux vieilles cloches,



Jacque picart



qui sonnent mieux que sortant de la fonte ; & des plats d'étain , qui ont passé souvent par le feu & usage , sont plus doux , & sonnent mieux que ceux du même métal qui n'ont pas encore servi : de même pourroit-il arriver au temps à venir de nos Canons aujourd'hui fondus , ils peuvent par le succez de temps & fréquent usage perdre leur feu & aigreur de métal , & ensuitte être de meilleur liaison & de plus fort usage : car je ne suis pas en doute que les Fondeurs du temps passé , & que ceux d'apresent ne font leurs mélanges semblables , vû qu'ils ont appris , ou de pere en fils , ou de serviteur à maître , qui est tel , à ce que j'ai pû apprendre , sur cent livres de franc cuivre , dix douze , ou quinze livres de vieil étain , ou métal de cloches rompuës , mortiers d'épiciers , & toute sorte de telle étoffe ; & ce qui plus est on en prend d'ordinaire ce que l'on peut recouvrir , d'autant que rarement trouve-t-on de franc cuivre & étain réglement pour faire tous les Canons & autres pieces

d'Artillerie qui se fondent dans les Arsenaux Royaux , mais bien contents de se servir des vieilles pieces rompuës , & autres métails , tels qu'ils se peuvent trouver : mais au temps passé on avoit bien la coûtume de faire fondre toutes ces étoffes ensemble , & les mettre en faumons auparavant que de les employer aux Canons , & en après les bien confiderer si elles étoient de bon liage , & y ajoûter ce qu'il y manquoit , & par ainsi on ne travailloit point à tâtons , mais bien assurez de leurs mixtions , & mélange de leur métal ; auparavant que de couler icelle dans les ehappes & moules , dont le métal étant prêt , on dispose les moules pour telles pieces qu'on desire faire : comme en France on ne s'est servi que de six calibres depuis l'année mil cinq cens soixante & douze , sçavoir Canon , Coulevrine , Bâtarde , Moyenne , Faucon , Fauconneau , & c'est à raison de l'Edit fait à Blois par le feu Roi Charles IX. sur le reglement de la fonte de l'Artillerie , Bou-

lets , &c. l'année fufdite , & ces fix pieces, de calibres & longueurs d'iceux font fpecifiez , comme fe verra ci-après : mais pour les faire , il faut en premier lieu avoir une piece de bois plus longue que la piece ne doit être, ayant quantité de poudre de thuille ou brique, trempée d'eau , qu'on appelle ciment : cette terre & ciment s'applique fur le bois avec cordes & étoupes, & commence à former un modèle de Canon , & c'est la premiere couche , & fur icelle fe fait encore une autre , dont la terre eft bien battue & meflée avec poil de bourre & fiente de cheval , on l'appelle terre de poil , & de cette terre on garnit le bois jufques à ce que le modèle foit fait de la groffeur de la piece pretendue à faire avec tous ces embelliffemens , fçavoir le bourlet , Collet , Aftagal , Völlée Renfort , Platte-bande , & tout ce que l'on a defir de faire : & toute la figure de la piece doit être taillé en un long ais , comme fçavent tous ceux qui doivent entreprendre tels ouvrages ; car pour la Culace, cela

se fait à part, & le tout doit être couvert d'une couche de suif fort tenuë; & le modele pour le corps du Canon étant fait, convient faire la chappe de terre, & autre chose comme dessus: mais je laisse cela aux tres-habiles ouvriers, dautant que j'ai veu faillir en cela ceux qui croyoient être maîtres: tant y a que cela doit être bien lié avec bandage de fer, tant de long que d'entour, par deux ou trois fois, couche sur couche, & en après cuit au feu de charbon par dehors, & en après mis debout, & recuit dedans, ayant le chappellet d'acier mis en son propre lieu; & étant bien cuit, & tout achevé, on le descend dans la fosse près le fourneau: mais premierement s'y met la culasse, qui est faite tout de même comme la chappe, quoi que j'en aye vû mouler en plâtre, quand au corps, mais la chappe de ladite culasse doit être faite comme dessus, & bien liée de bandage de fer, dautant que cela doit porter le poids de la piece entiere; & le tout étant

ainsi posé dedans la fosse, il sera rempli de terre battue, & alors se met le noyau dedans la piece qui est couverte d'une pâte faite de cendre & poussiere de charbon ou chose semblable: Tout ceci accompli, reste à faire fondre le cuivre, & le faire couler dedans chaque moule, lequel étant coulé, le Fondeur verra ce qui en fera, ou honneur ou honte pour lui, quoi que veritablement un homme de courage ne se doit pas étonner ou se troubler, pourvû que sa faute & negligence ne se trouve point; car j'en ai vû de fort habiles faillir sans perdre courage, & retourner faire merveilles: En suite de ceci les pieces étant froides on les tire hors de la terre, & on les nettoye, & puis ils font en état de service, & alors on les pese, & on les essaye; étans chargées à Boulet, & le poids du Boulet de poudre; & ainsi les pieces sont hors des mains du fondeur, & prêtes à monter sur leurs affuts, ou mis aux magasins, selon l'intention du Prince: mais ici convient specifier

les six Calibres , desquels nous avons parlé ci-devant.

Le premier est le Canon , ayant de Calibre six pouces & quatre lignes , & de longueur dix pieds & demi.

Coulevrine à de calibre quatre pouces onze lignes , & de longueur onze pieds.

Bâtarde à de calibre trois pouces dix lignes , & de longueur neuf pieds & demi.

Moyenne à de calibre deux pouces trois quarts , & de longueur huit pieds & demi.

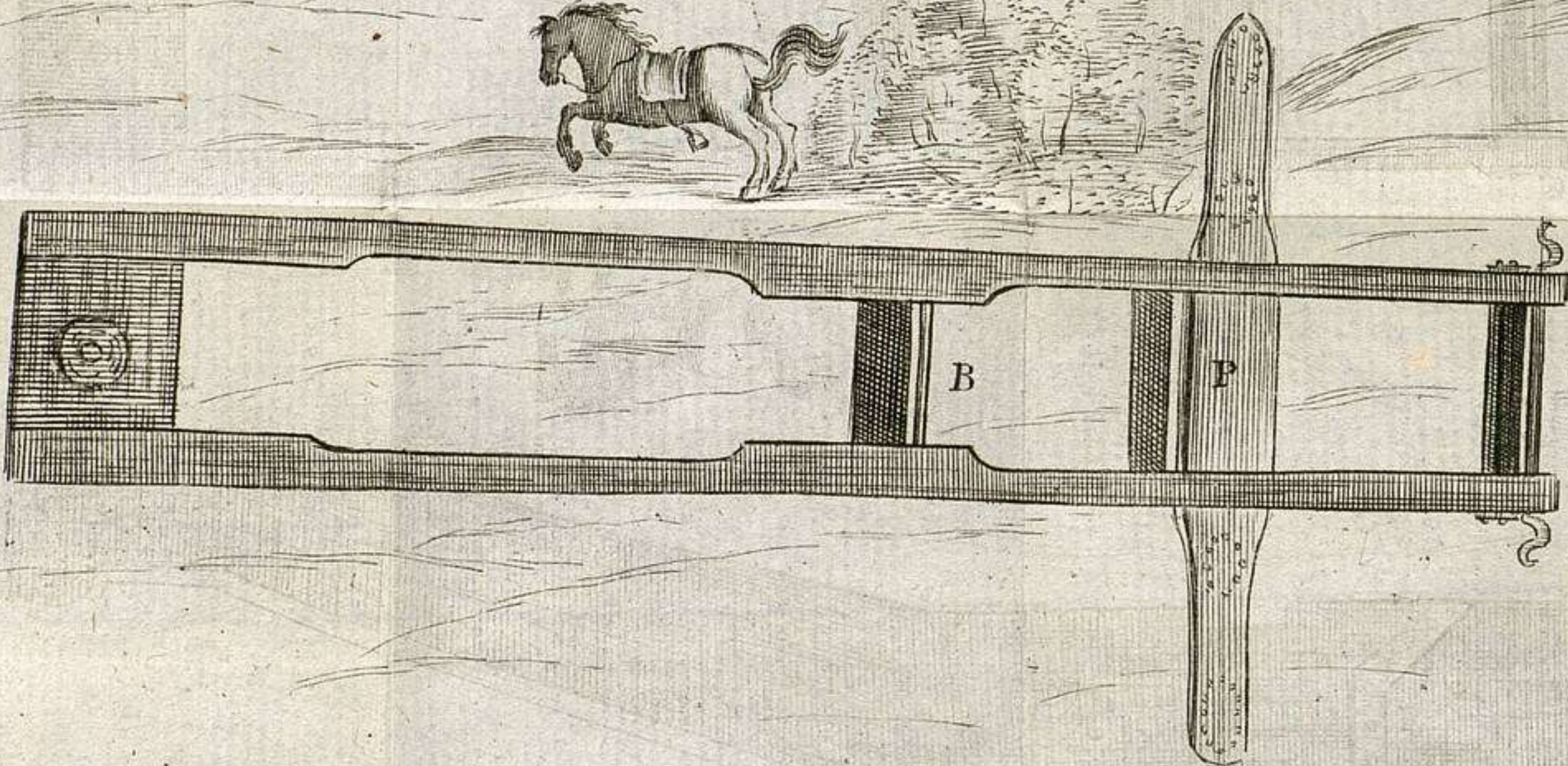
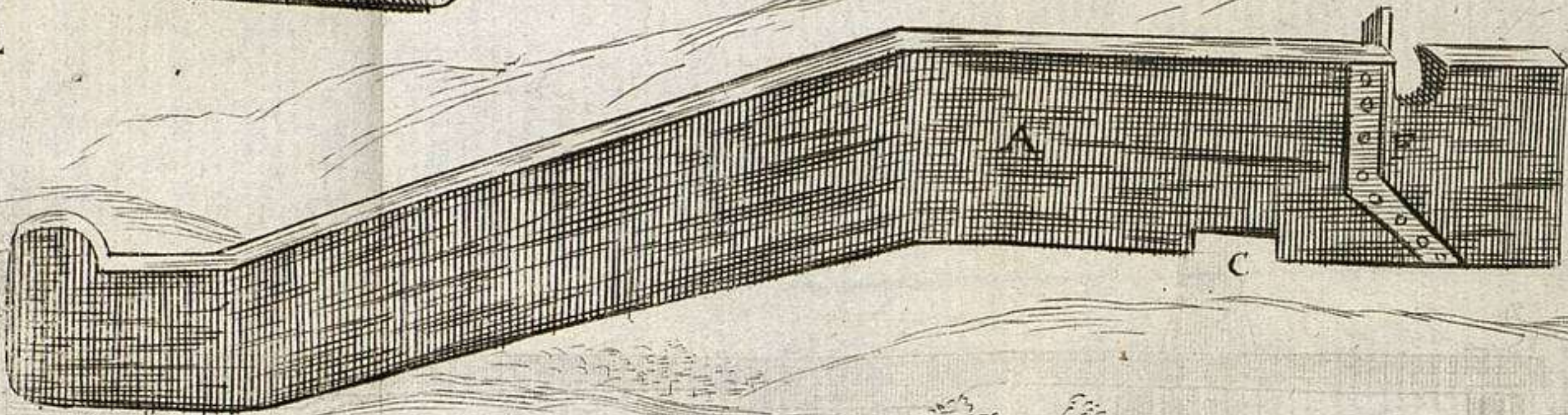
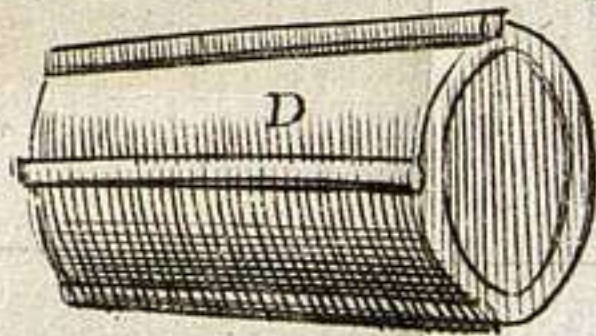
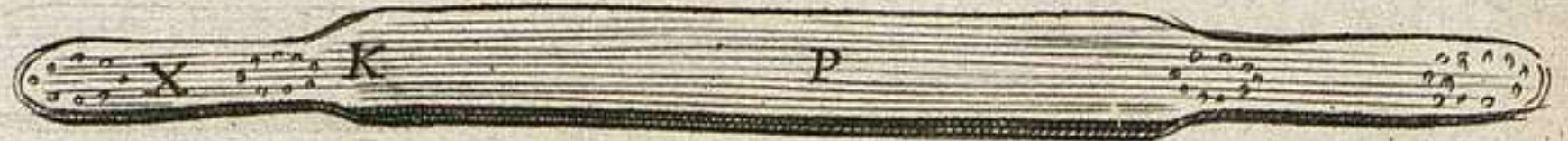
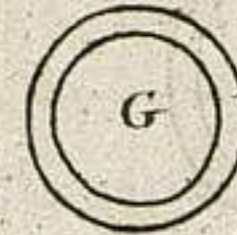
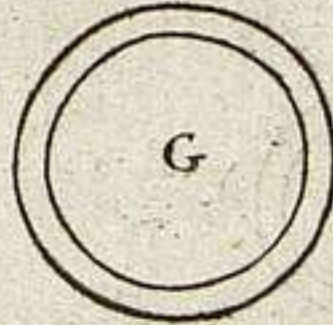
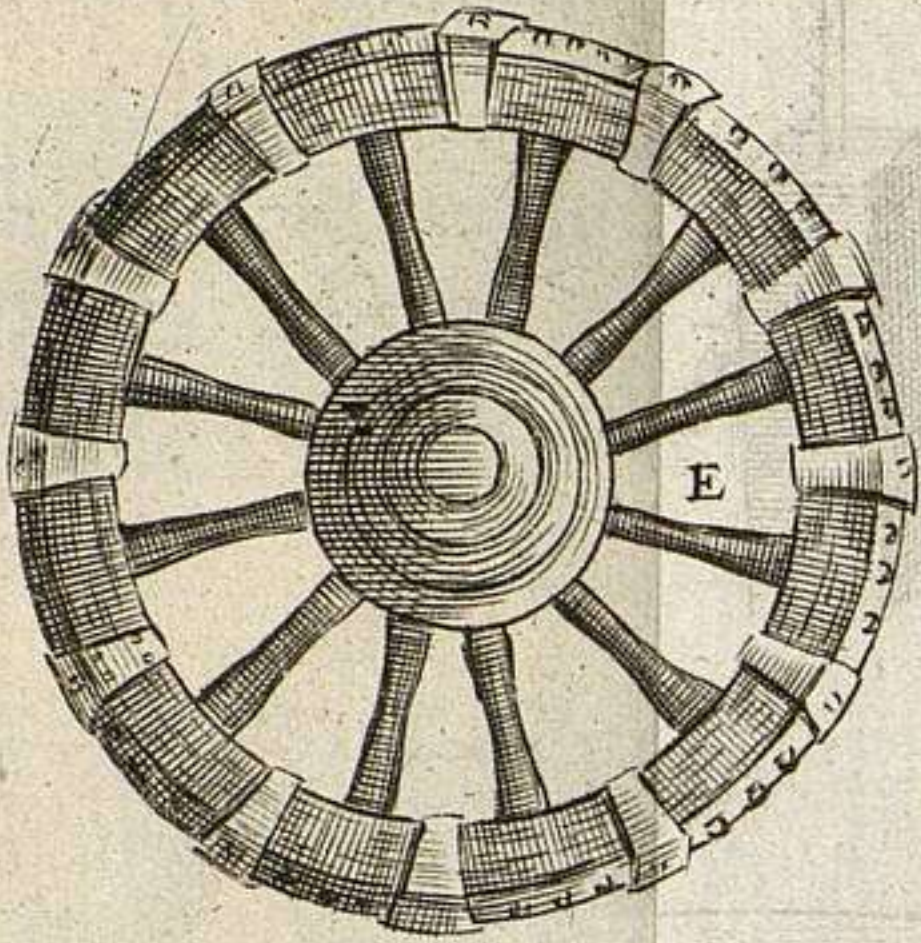
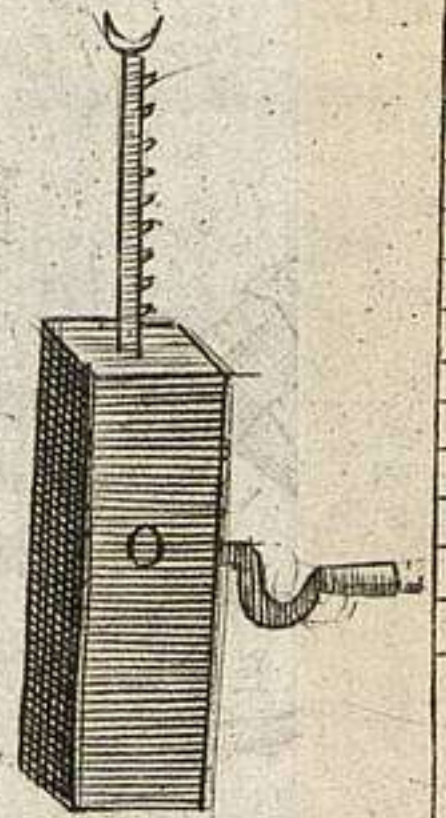
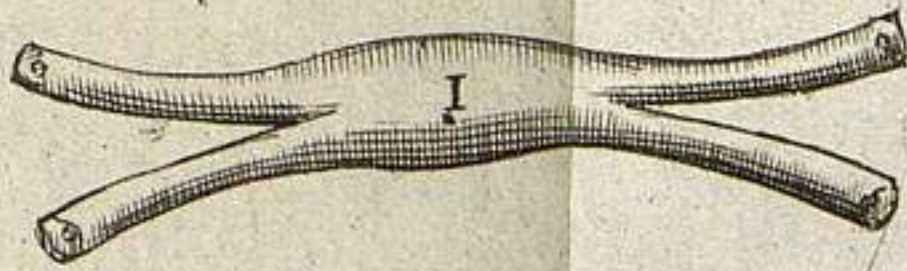
Faucon à de calibre deux pouces quatre lignes , & de longueur sept & demi.

Fauconneau à de calibre un pouce onze lignes , & de longueur sept pieds & demi.

Voilà les six calibres de France , arrêté par le Roi Charles IX. à Blois l'an mil cinq cens septente deux.

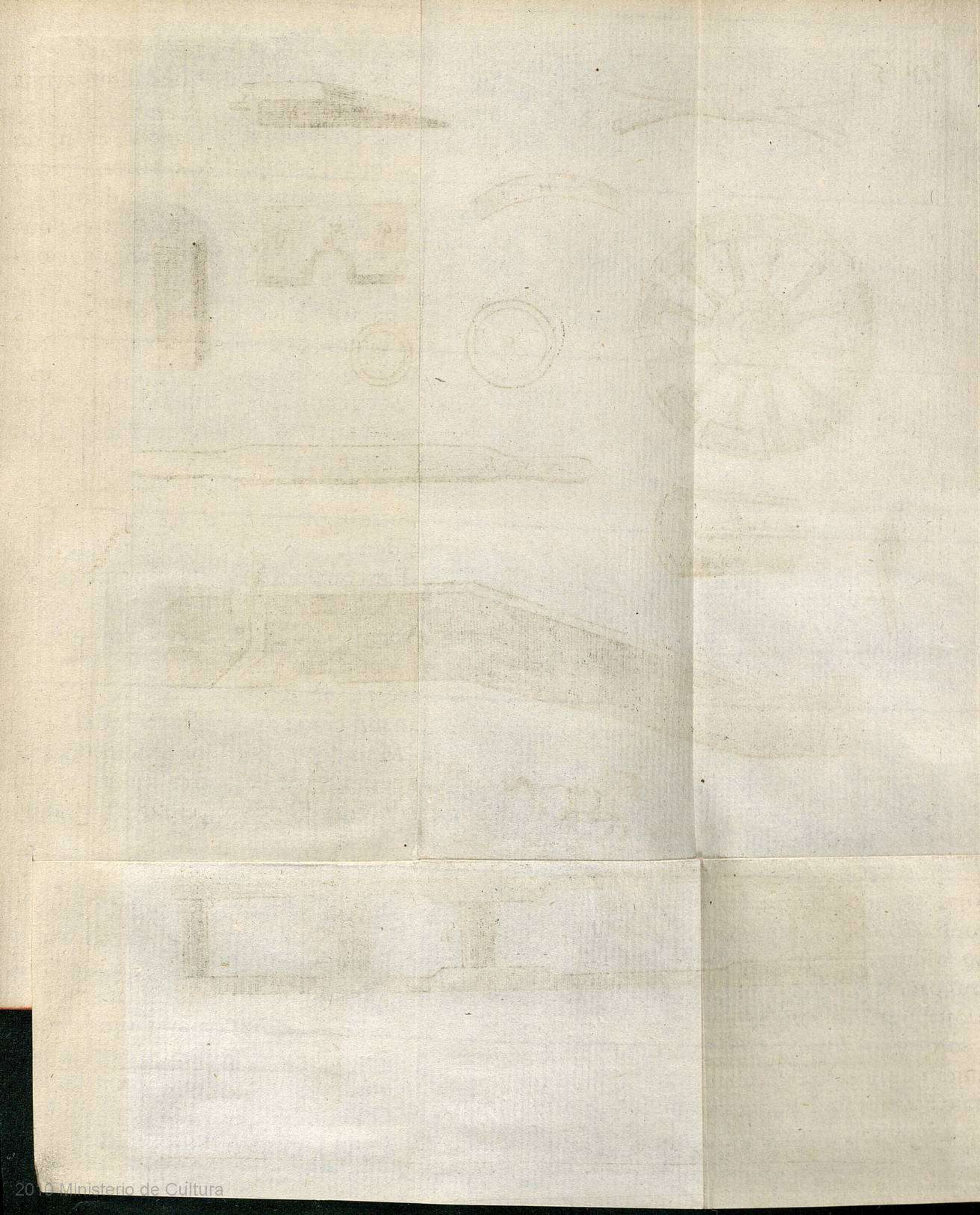
Mais depuis huit ans on a trouvé par experience deux autres calibres bien utiles , sçavoir de douze livres de balle ,

fol 25



Échelle de pouces

1 2 3 4 5



& de vingt-quatre , comme se verra en son lieu ci-après.

Piece de vingt-quatre livres à , ou doit avoir , cinq pouces & sept lignes de calibre , & de longueur dix pieds & demi.

Celle de douze livres de Balles à , ou doit avoir , quatre pouces & demi de calibre , & de longueur neuf pieds & demi ; & voilà tous les huit calibres usez en France.

*Des affusts & montures de pieces
d'Artillerie.*

CHAPITRE V.

AU commencement de l'usage de ces grosses Machines il, y a bien apparence qu'on n'a pas trouvé moins de difficulté à les rendre maniabiles , que durables à resister contre l'effort de la poudre ; & encore aujourd'hui nous les voyons briser , rompre & mettre en pieces leurs Affuts , quoi qu'on ait pû appliquer pour les ren-

dre forts comme il se verra ici.

En premier lieu, on leur donne pour le bois, de l'Orme, du Chêne ou du Frêne; & celui-là doit être couppé en saison, qui est au mois de Decembre ou Janvier, quoi que j'en aye veu couper à la S. Jean, & employé au même temps & en quantité, pour Canons de batteries & autres pieces, dont la forme, longueur, largeur & épaisseur s'ensuit; Chaque piece doit avoir deux flasques d'orme, quatre entre-toises de chêne, comme démontre la figure suivante, marquée A. les flasques doivent avoir de longueur quatorze pieds, & de largeur vingt pouces, depuis l'entre-toise du leviers vers le devant, & en après amoindri quelque pouce, comme aussi tous autres Affuts, & doit avoir six pouces d'épaisseur ou environ, & tous les flasques doivent avoir même épaisseur; d'autant que l'une étant plus épaisse que l'autre, le Canon peut incliner à ce côté-là en la Recule, & ainsi troubler l'Officier qui la commande.

L'Affust de Coulevrine doit être de la longueur de treize pieds & demi, & chaque flasque de la largeur de dix-sept pouces, & cinq pouces & demi d'épaisseur.

L'Affust de Bâtarde onze pieds de longueur, & chaque flasque large de quatorze pouces, & d'épaisseur de quatre pouces.

L'Affust de moyenne aura neuf pieds & demi de longueur, & chaque flasque un pied de longueur, & trois pouces & demi d'épaisseur.

L'Affust du Faucon à sept pieds de longueur, les flasques chacun de dix à onze pouces de largeur, & épais de deux pouces & demi.

L'affust du Fauconneau sera de sept pieds de longueur, & chaque flasque neuf à dix pouces de largeur, & deux pouces un peu plus d'épaisseur.

Les flasques étans ainsi proportionnez, convient les assembler avec leur entre-toise, dont chaque entre-toise de devant de chaque Affust, aura en quarré l'épaisseur de son Affust, c'est à



dire d'un des flasques , & l'entre-toise du bout , trois fois la largeur de ladite épaisseur de l'Affust , qui est pour Canon dix-huit pouces de largeur , & épaisse comme la flasque six pouces.

Comme l'entre-toise de devant le Canon doit avoir en épaisseur & hauteur , qui est à dire en quarré six pouces.

L'entre-toise de la Culasse de la piece , huit à neuf pouces de largeur & six d'épaisseur.

L'entre-toise du levier aura huit pouces de largeur & six d'épaisseur , & sera posée d'un biais autrement que les autres ci-devant.

Et la quatrième & dernière sera large de dix-huit pouces ou environ , & épaisse de dix à onze , & c'est l'entretoise du bout d'Affust , comme se void en la figure marquée B. en ce Chapitre.

Maintenant pour bien faire placer l'essieu , marqué P. on doit balancer la piece , car on ne perce plus les flasques comme à l'ancienne mode , mais seule.

ment ce fait une petite coche , comme en la figure marquée C. ci-devant , & deux chevilles de fer pour tenir l'essieu , d'autant que les flasques perchez se rompent trop souvent , & cette dernière mode plus durable , comme il appert être plus aisé à adjôûter aux inventions que d'être le premier Inventeur : & ainsi a t-on adjôûté cette façon d'embelissement aux anciens Affuts.

Quand aux Rouages des pieces d'Artillerie , chaque Roüe à son moyeu de bois d'orme , douze rais de chêne , ou au deffaut d'icelui , de frêne & six gentes de même bois , deux emboitures de cuivre , une grande & une petite , pour les moyeux des Roües de Canon , Coulevrine & Bâtarde seulement , dont celui de Canon doit avoir au plus large ouverture neuf pouces & six au plus étroit.

La Coulevrine huit pouces au plus large , & cinq au plus étroit , & la Bâtarde sept & quatre , & ses emboitures seront faites en partie conique , c'est à dire plus large à un bout qu'à l'autre ,

selon l'effieu qui le doit remplir, comme démontre la figure D, ci-devant.

Le moyeu de la Roüe à Canon doit avoir en œuvre de grosseur par le gros bout un pied & demi de diametre, & par le menu un pied deux pouces, & de longueur un pied dix pouces.

Les rais en œuvre ont deux pieds quatre pouces, & quatre pouces en quarré.

La gente mis en œuvre a de longueur six pouces & d'épaisseur quatre.

Et la Rouë parfaite à quatre pieds & dix pouces de diametre, qui font environ quatorze pieds & un tiers, peu plus de tour ou circuit; le tout démontré par la figure E. ci-devant.

La pair de Roüe à Coulevrine est presque grosse comme celle de Canon celle de Bâtarde fuit celle de Coulevrine.

Et celles pour les autres pieces sont faites à la forme commune, seulement un peu plus fortes suivant les pieces pour lesquelles ont les fait faire.

Et le fronteau de mire se fait comme represente la figure M. le coing de mire N. & le crique O. pour lever & aider à manier les pieces.

Des ferrures des Affusts à Canon.

CHAPITRE IV.

Comme le Canon est rude dans toutes ses executions, & d'un pesant transport de lieu en autre, il demande outre la force de ses ferrures pour les Affusts Rouïages grande quantité de pieces pour resister aux chocs violents qui s'y rencontrent; journaliers dans les mouvemens de ces lourds fardeaux: Et commençant par son Affust, il faut deux esquierres, marquées F. près des hurtois arrêté par quatre chevilles, avec leurs goupilles, deux hurtois ayant leurs quatre goupilles, & deux rondelles, deux bandes dessous, attachées avec deux petites chevilles à tête perduës, 2. fusbanes, 8. chevilles.

les à tête quarrée , garnies de leurs goupilles & rondelles , pour tenir les quatre fus & sousbandes , trois boulons à tête perduë , garnis de leurs rondelles , dont l'un se met à travers de la grosse entre-toise , l'autre à travers l'Affust , entre les deux entre-toises du milieu , & joignant celle de cheville ; & le troisiéme & dernier , joignant l'entre-toise de devant lequel tient les deux crochets de retraite.

Deux crochets de retraite.

Deux bandes de bout d'Affust , garnies de leurs clouds & crampons : deux esquierres par dessus la platine garnies de leurs clouds.

Et tout le reste qui s'ensuit , dont l'experience nous a fait quitter l'ancienne mode & prendre cette facile maniere de conduire ce fardeau & machine tres-pesante , tout tutrement que les Anciens , sans peril , ni perte des hommes & chevaux , qui tous deux servoient d'appui à nôtre Canon tant lourds qu'ils puissent être , en
toutes

toutes les décentes & détours : Mais maintenant cette loüable invention , appelée avant-train , nous a ôté cette vieillerie par son utilité , dont la description s'ensuit : au lieu des deux limons on y applique deux roües , avec leur effieu ; au beau milieu duquel effieu il y a une longue cheville de fer nommée ouvriere , de la grosseur d'environ de deux pouces de diametre , & de longueur environ deux pieds ; & pour cette cheville il y faut un trou avec sa rondelle dans le milieu de l'entre-toise du bout d'Affust de derrière qui se nomme lumière de cheville ouvriere : & outre ceci , il faut avoir deux limons adjointez à l'effieu avec leurs traverses , ragots & attelloirs , comme en tous autres charois ordinaires.

Et pour retenir ladite cheville ouvriere , il faut y appliquer un Canquerbille , ou au deffaut d'icelui une Prolonge doublée.

Et les deux Rouës de nôtre avant-train seront chacune en tout compris

C

de diamettre de trois pieds quatre pouces, plus ou peu moins, selon le pays où l'on pretend les employer: & seulement est à observer, que ces Rouës d'avant-train sont faites comme toutes autres Roues de charrettes, sinon plus fortes, pour resister aux plus grands efforts que le Canon est sujet à donner en diverses occasions.

Des ferrures de Rouës à Canon.

CHAPITRE VII.

QUoi que les ferrures des Rouës de Canon ne soient gueres difficiles à construire, neanmoins j'ai crû pour ne rien obmettre de les placer ici ensuitte de celle des Affusts, commençant par les huit frettes, marquez G. en la figure ci-devant, pour les deux moyeux garnis de pointes, & six clefs à chacune des quatre grandes; douze bandes de deux tiers de pouces d'épaisseur, chacune garnie de douze clouds à têtes rondes, mar-

quées H. vingt-quatre liens susbandes , garnis d'autant de chevilles , marquée I. car depuis quelques années l'on ne se sert plus de liens sousbandes , d'autant qu'ils sont du tout inutiles.

Quatre happes pour l'essieu , garnis de leurs clouds , marquées K.

Deux husles , marquées L.

Quatorze crampons pour tenir les emboitures de cuivre ou de fer , quoi que veritablement c'est une pauvre épargne que d'employer du fer en cet endroit , d'autant que le feu est trop sujet à prendre au voyage en terre unie étant sec , ou le Canon pour rouler long-temps sans se reposer , d'où vous pouvez considerer quelle benediction & quelle loüange on donne à ceux qui ont donné premierement cet avis aux Princes ; d'user de cette épargne fâcheuse , & principalement au lieu sec & chaud , où l'urine se peut à peine trouver : toutesfois tout cecy est arrivé plusieurs fois , parquoi j'invite tout le monde de ne se point servir de fer , mais du cuivre seulement aux emboi-

tures , pour éviter les inconveniens qui peuvent arriver.

Pour ce qui est de la Coulevrine & Bâtarde , elles ont une même ferrure , quoi que quelque peu moindre ; mais à l'effieu de Bâtarde se met deux hurtequins , & deux contre-heusse , pour arrêter l'Affust , à cause de la voye , ou distance large entre les deux moyeux des rouës.

Les ferrures des rouës à moyenne , Faucon & Fauconneau , sont à chacun.

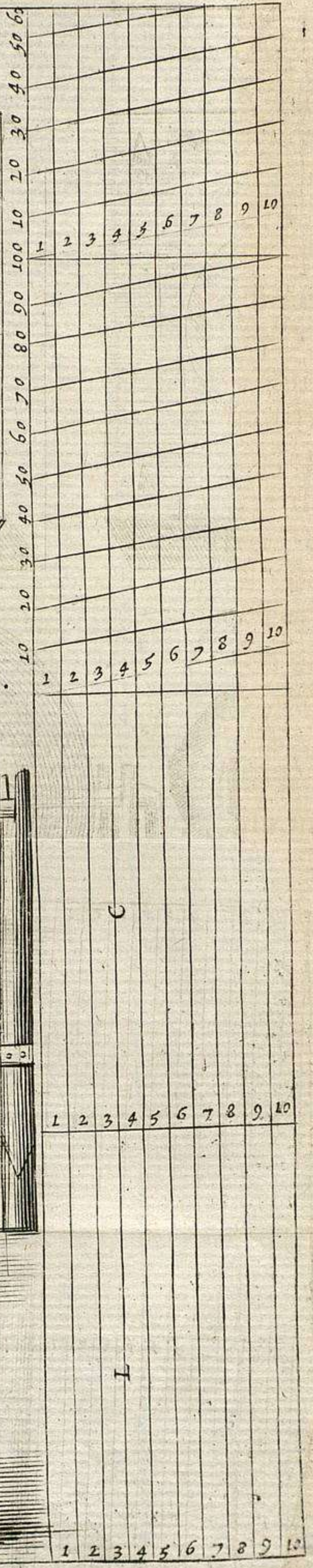
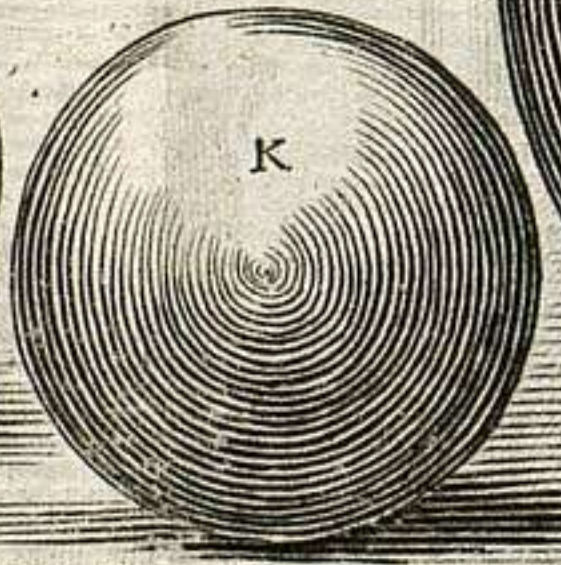
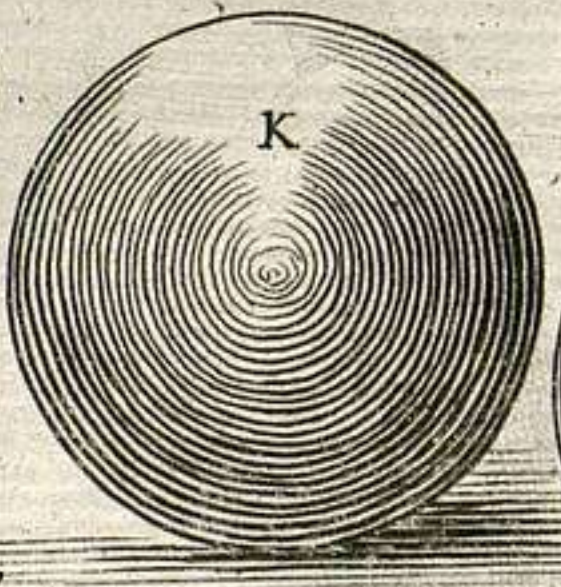
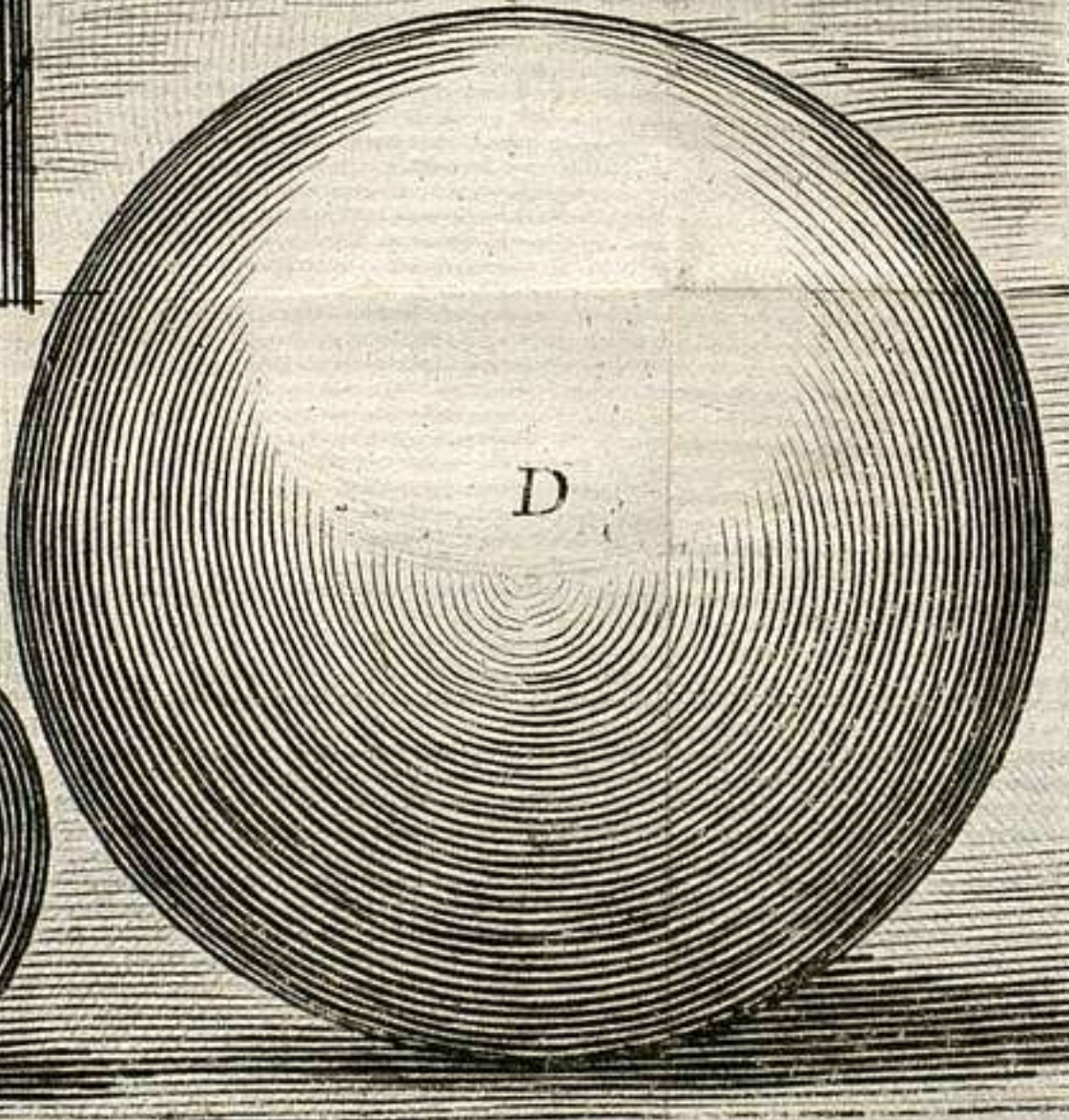
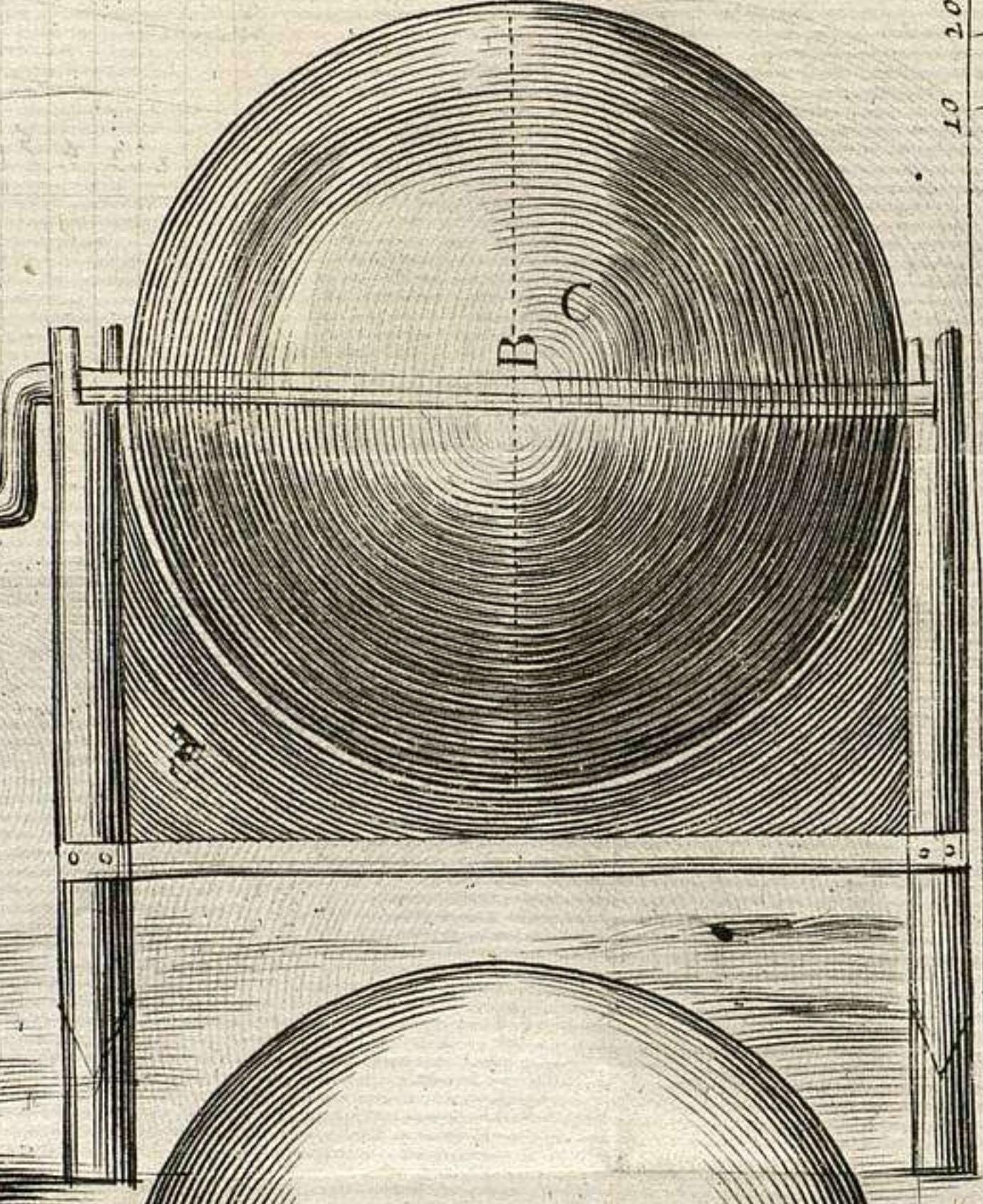
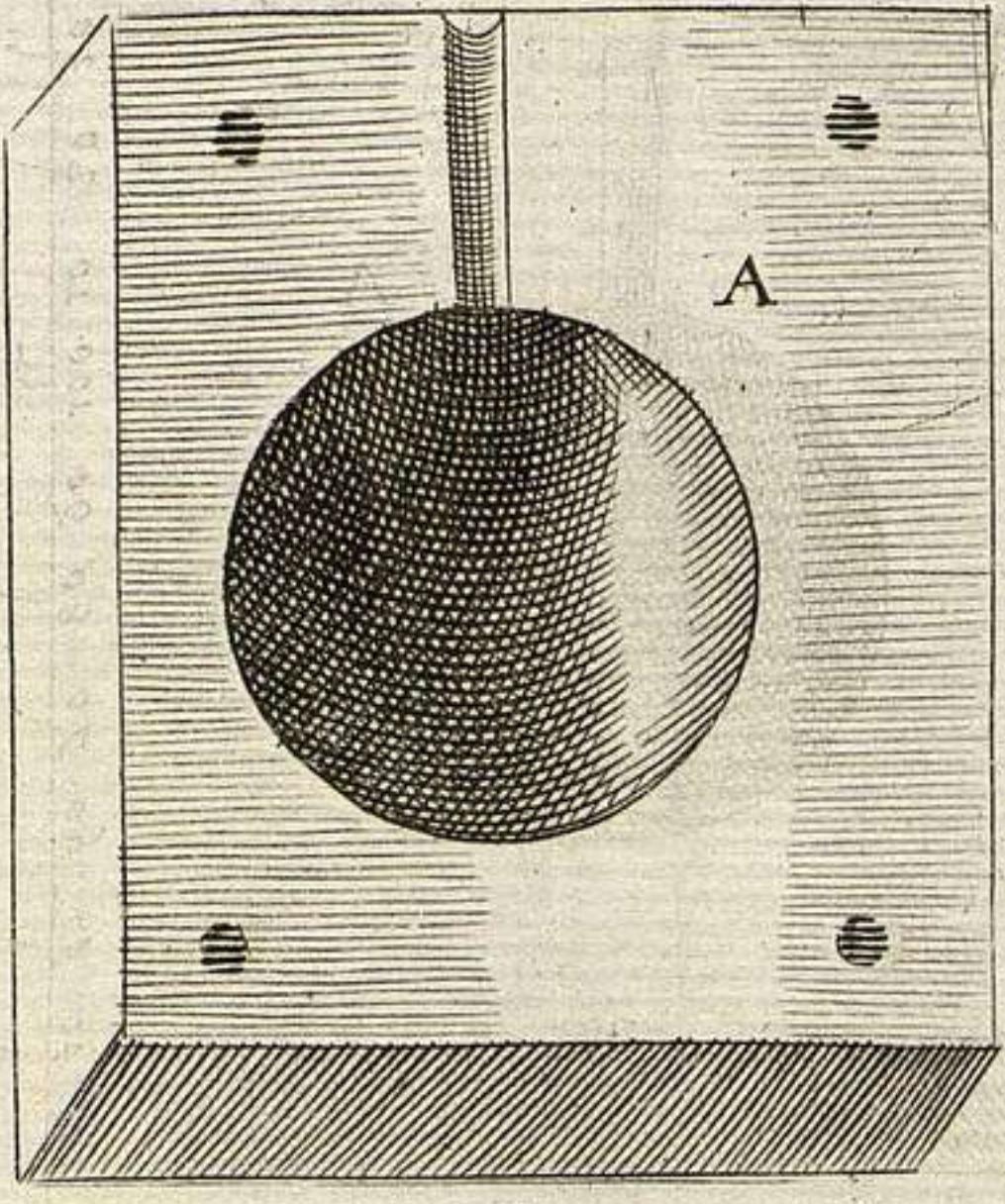
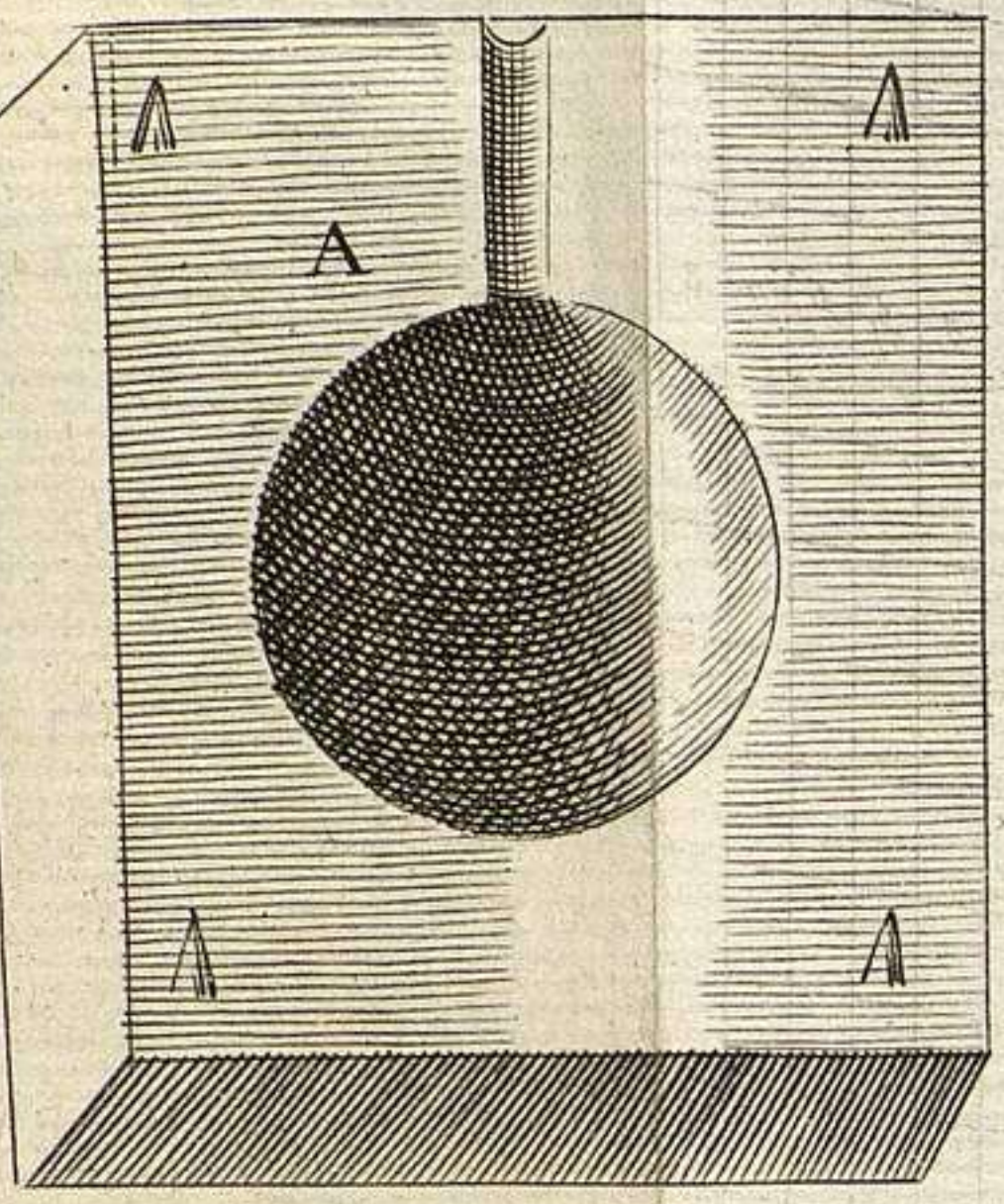
Quatre Frettes garnies de leurs clouds , douze bandes garnies de douze clouds chaque bande.

Quatre Happes garnies de leurs clouds , deux heusses , deux contre-heusses , & deux hurtequins.

Pour ce qui concerne la maniere & fabrique des Mousquets , Harquebuses & Pistolets , cela est universel & frequent en toutes Villes & Bourgs , que ce feroit perdre le temps de les descrire , & faire perdre la peine à tous ceux qui consommeroient le temps à les lire ; parquoi laissant , je passerai aux Boulets à Canon , & leurs Calibres.

Canon

Canon



Calibres des pieces
Calibres des boules



*Des Boulets à Canon , & de leurs
Calibres.*

CHAPITRE VIII.

JE ne veux pas traiter des Boulets à Canon, comme chose rare & inconnuë au monde, mais à celle fin de poursuivre chaque partie en son ordre : Je veux dire peu de celui-ci, comme déjà familier parmi les hommes, quoi qu'au commencement, sans doute on a eu assez de peine de trouver une matierre si propre & commode comme est le fer, & son application, comme aujourd'hui nous faisons : Il est seulement à noter que ce métal se jette en moule de terre ou en moule fait de soi-même en forme de Coquille, couppé en deux, comme deux Hemispheres, avec facilité nonpareille, comme démontre les figures A A. suivantes : De sorte qu'ayant fait quelque modele de terre ou bois pour le premier, de telle grosseur qu'on

C iij

desire , les autres en après seront faits tres facilement ; parquoy je veux parler seulement à present des grosseurs , & maniere pour trouver tel Calibre qu'on voudroit , veü que plusieurs cy-devant ont été trompez en ce discours, comme Diego Ufano , mais principalement Claude Flamand , Tibourel , & Hanzlet , en leurs Traitez des Machines militaires ; Claude Flamand ayant pris la multiplication d'une superficie plane pour la multiplication d'un corps solide , & ainsi mis par écrit une reigle assez fâcheuse pour embarrasser tous ceux qui ne sont stilez en cette science , dont pour augmenter ou diminuër tel Calibre qui vous sera présenté , il faut que vous ayez recours à quelque échelle déjà faite , ou en faire une vous-mêmes , comme s'ensuit , marquée C. L. Car il est à noter que la livre étant differente en tout pays , aussi l'échelle se trouvera toute entierement differente de même, si elle n'est faite sur deux branches , mouvant & répondant à un même

centre , comme se void aujourd'hui és compas de proportion & secteurs ; mais n'ayans ces instrumens , prenez un boulet d'une livre de Calibre , au pays où vous ferez , comme il est représenté par les figures suivantes C. ou D. qui sont taillées au vrai Calibre d'une livre de France , & prenez précisément son diamettre , & de ce diamettre faites une échelle , comme il est icy marqué par les lettres C. L. de telle longueur que besoin sera , c'est à dire de tant de Calibre que vous voudrez ; & que cette échelle ou regle soit faite un peu large ; car la plus large sera toujours la meilleure , d'autant que pour peu qu'elle soit large , on peut discerner à l'œil la centième partie d'une forte petite espace , comme se peut voir par la figure qui en suit , au dessus L. C. où les divisions jusques aux centièmes se voyent fort facilement.

Or cette échelle étant ainsi faite , & desirant trouver le calibre d'un boulet , de huit , seize , vingt-quatre ,

C iiij

trente livres , ou d'autres poids , tel que vous voudrez , il faut cuber les nombres des livres desirez faire le Calibre & en après tirer la racine cube du produit ; & en suite prendre sur cette échelle , avec un Compas , les entieres , & fractions qui se trouveront en la racine cube , comme sçavent ceux qui ont bien appris cette reigle d'arithmetique ; & ayant ainsi trouvé le vray diamettre du Calibre requis , il faudra tourner une boule de bois , de pierre ou de terre , telle qu'on veut faire le Boulet ; & en après ayant fait faire un pur modelle , il en peut faire faire tant que bon lui semblera , comme le tout est representé par la figure cy après , tant l'échelle , calibres , Modelles , Coquilles , que Boulets , chacun par ces lettres , comme A. les coquilles ; C. L. l'échelle & le calibre ; B. C. le Modelle , & D. le Boulet ; & notez que les figures B. C. & D. sont tous deux de vrai calibre d'une livre de fer , selon le poids de France , à seize onces pour livre : Et les figures

K. representent des Boulets sortis des coquilles.

Mais d'autant que cette façon, ou maniere de trouver toutes fortes de calibres par les racines cubiques, se trouvera fort difficile à ceux qui ne sont accoûtumez à ces operations : j'ai trouvé à propos de mettre icy une methode plus facile, & même visitée, quoi qu'elle ne soit universelle, mais particuliere à chaque pays, d'autant qu'en chaque pays les poids sont differends ; parquoy ceux qui veulent être precis, il faut qu'ils ayent connoissance des poids & mesures, & de leurs variations : Comme en France six pouces & une ligne de Roi est le calibre d'un Boulet de trente-trois livres un tiers, qui est le calibre du boulet à Canon, en ce Royaume : quatre pouces neuf lignes, calibre de boulet de Coulevrine : trois pouces huit lignes, de Bâtarde : deux pouces sept lignes, de Moyenne : deux pouces deux lignes, de Faucon : un pouce neuf lignes de

Fauconneau ; & ces boulets pefent (comme eft dit) le Canon trente-trois livres un tiers ; le boulet à Coulevrine feize livres ; le boulet à Bâtarde fept livres & demie ; le boulet à Moyenne deux livres & demie ; le boulet à Faucon une livre & demie ; & celui de Fauconneau pefe trois quarts d'une livre : & à celle fin qu'un chacun foit content de ce mien travail , j'ai ajoûté ici une regle fur laquelle j'ai fait graver les calibres des pieces d'Artillerie de France , & les calibres de leurs boulets bien au juft : ce que tous ceux qui ont écrit de ce fujet jufques à prefent nont encore fait , & même ayant cette reigle gravée fur argent , cuivre , fer ou bois , on s'en peut fervir fidelement pour tout ce que deffus : & les calibres des pieces font marquez du caractere E. & les calibres des boulets du caractere G. au haut bout de la regle , & la premiere lettre de chacune eft mife près le point du même calibre , ou F. pour Fauconneau , & Faucon ; M.

pour Moyen , & 12. & 24. pour les deux pieces de même calibre.

Et fera à observer , que j'ai commencé par le plus petit calibre , qui est de Fauconneau , c'est depuis en bas jusques en haut , les points marquez F. G. & en telle façon est le calibre de Fauconneau : & ainsi continuant aux calibres de Faucon : Moyenne , Bâtarde , piece de douze livres , Coulevrine piece de vingt-quatre livres , & Canon de batterie : & j'ai ajouté ces calibres de 12. & 24. livres , pour ce qu'on a trouvé ces pieces de tres bon usage : & voila pour les Boulets de toutes les pieces qui sont en ce temps en usage en France.

Neanmoins pour satisfaire à tous ceux qui auront la curiosité , ou la nécessité de chercher les calibres des boulets de routes fortes d'autres pieces étrangères , Bombes , Globes de cuivre , fer , plomb , ou autre métal , voire même de pierre , ou de bois , depuis une livre pesante jusques à

mille, j'ai trouvé à propos de faire mettre cette Table suivante des Racines cubiques, & tous ces nombres, jusques au quatrième lieu, qui est mille : mais est à noter que les deux derniers chiffres ne sont que primes & secondes au respect du premier chiffre, qui signifie un calibre, & les deux autres suivants les fractions qui sont dixièmes & centièmes, comme en la première colonne, marquée par le caractère N. commençant par 1. cela signifie les calibres : mais le cent marqué du caractère R. signifie un calibre, divisé en cent parties égales, ou un calibre, & nulles primes ny secondes : comme si vous desirez trouver le calibre de dix livres de boulet, il faut chercher en descendant la première colonne marquée N. & au droit de dix vous trouverez deux cens quinze en ces chiffres 215. Or le premier deux signifie deux calibres d'une livre, & la seconde figure dix, signifie une dixième partie d'un calibre d'une livre : & la troisième fi-

gure cinq , finifie cinq centièmes de ce même calibre d'une livre ; & en telle maniere se void qu'un boulet de dix livres fera de diametre deux calibres d'une livre un dixième , & cinq centièmes : le tout se prendra avec facilité sur l'échelle precedente , marquée de la lettre L. C. dont ces espaces C. ou L. font chacune le diametre d'un boulet d'une livre pesante, à raison de seize onces la livre , qui est selon nôtre usage en France : & toutes ces divisions en montant en haut , plus haut que l'espace notté de C. font les dixième du même calibre ; & en traversant à droit , se trouveront les centièmes , bien aisez à discerner d'un chacun à la veüe de l'œil , sans confusion ; & j'ai fait continüer l'échelle outre les trois diametres en haut , tant que j'ai peü , à celle fin que tous les calibres de France s'y trouvent en icelle , & quelqu'une des étrangers , jusques à quarante-huit livres de bale : mais il faut bien remarquer ceci , que le papier étant

imprimé , mouillé , ou humide , se racourfit quelque peu , & mêmes les unes des feüilles plus que les autres : & de là toutes choses imprimées sur telle matiere sont un peu défectueuses ; joint que les Graveurs sont sujets aussi à caution , quoi qu'on les veille de près : nonobstant toutes ces difficultez , j'ai fait faire les regles cy-devant , en telle sorte qu'un chacun s'en peut servir sans aucun défaut , ny erreur sensible : & ce qui plus est , un chacun peut faire par l'exemple de ceux-cy des autres tres-parfaits sur papier , parchemin , carton , ou bois : pour ce qui est de cuivre ou argent , je laisse cela aux ouvriers curieux en cette étoffe , comme font ceux qui ne font aucune chose que des instrumens Mathematiques : & voila , ce me semble , assez dit de cette matiere ; parquoy je veux à present vous représenter la Table ou racines cubiques ici en suite , afin que vous puissiez vous en servir en toutes occasions : Et pour la plus fa-

cile intelligence de l'échelle précédente, & la présente Table, considerez que vous pouvez allonger l'échelle en bas tant de diamètres que vous voudrez, même jusques à quarante, pour l'amplitude de cette présente Table; car j'ay augmenté la Table depuis mille jusques à quatre mille, qui est trois mille plus que je ne pretendois, & c'est à celle fin que la même Table puisse servir au traité cy-après des mines, dont on peut avoir besoin de faire quelque fois une chambre seule pour loger jusques à quatre milliers de poudre: ce que j'ai fait depuis peu, comme sera dit au traité des mines: & à présent suivra la Table des calibres & cubes.



N. R. N. R. N. R. N. R.

1	100	21	275	41	344		
2	125	22	280	42	347	65	402
3	144	23	284	43	350	70	411
4	158	24	288	44	353	75	421
5	170	25	292	45	355	80	430
—	—	—	—	—	—	—	—
6	181	26	296	46	358	85	438
7	191	27	300	47	360	90	448
8	200	28	303	48	363	95	455
9	208	29	307	49	365	100	464
10	215	30	310	50	368	105	471
—	—	—	—	—	—	—	—
11	222	31	314	51	370	110	479
12	228	32	317	52	373	115	486
13	235	33	320	53	375	120	493
14	241	34	323	54	378	125	500
15	246	35	326	55	380	130	506
—	—	—	—	—	—	—	—
16	251	36	330	56	382	135	512
17	257	37	333	57	384	140	519
18	262	38	336	58	385	145	525
19	266	39	339	59	388	150	532
20	271	40	341	60	391	155	537

N. R. N. R. N. R. N. R.

160	542	260	638	360	711	460	772
165	548	265	642	365	714	465	774
170	553	270	646	370	717	470	777
175	559	275	650	375	721	475	780
180	564	280	654	380	724	480	782
—	—	—	—	—	—	—	—
185	569	285	658	385	727	485	785
190	574	290	661	390	730	490	788
195	579	295	665	395	733	495	791
200	584	300	669	400	736	500	793
205	589	305	673	405	739	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
210	594	310	676	410	742	510	798
215	599	315	680	415	745	520	804
220	603	320	683	420	748	530	809
225	608	325	688	425	751	540	814
230	612	330	691	430	754	550	819
—	—	—	—	—	—	—	—
235	617	335	694	435	757	560	824
240	621	340	697	440	760	570	829
245	624	345	701	445	763	580	834
250	629	350	704	450	766	590	838
255	634	355	708	455	769	600	843

D

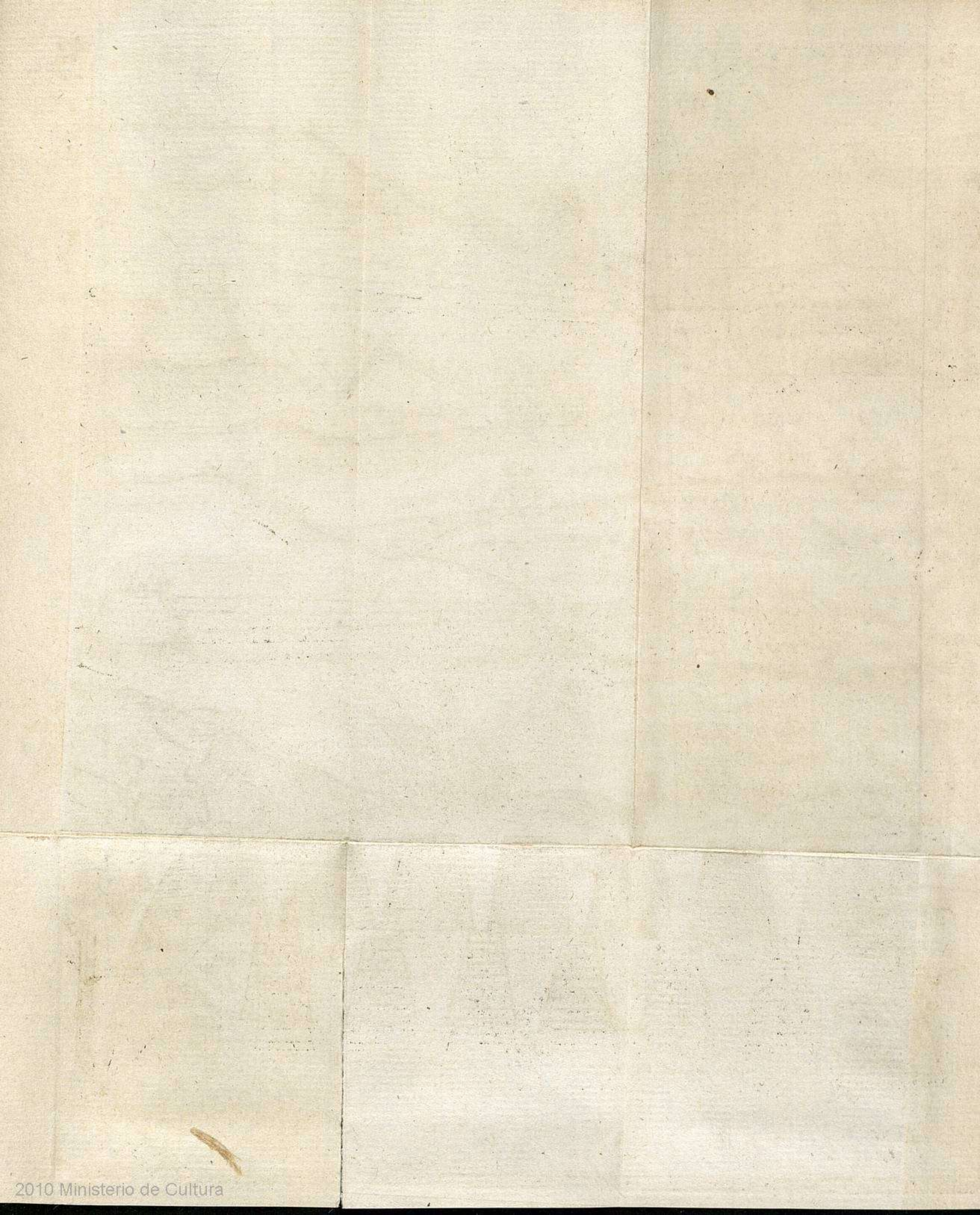
BIBLIOTECA

DEL

N. R. N. R. N. R.

610 848	810 932	1020	1006
620 852	820 936	1040	1013
630 857	830 940	1060	1019
640 861	840 943	1080	1025
650 866	850 947	1100	1032
— —	— —	— —	— —
660 870	860 950	1120	1038
670 874	870 954	1140	1044
680 879	880 958	1160	1049
690 883	890 961	1180	1056
700 887	900 965	1200	1062
— —	— —	— —	— —
710 892	910 969	1220	1068
720 896	920 972	1240	1074
730 900	930 976	1260	1080
740 904	940 979	1280	1085
750 908	950 983	1300	1091
— —	— —	— —	— —
760 912	960 988	1350	1105
770 916	970 989	1400	1118
780 920	980 992	1450	1131
790 924	990 996	1500	1144
800 928	1000 1000	1550	1157





DE L'ARTILLERIE.

55

N. R.

N. R.

1600	1169	2600	1375
1650	1181	2650	1383
1700	1191	2700	1392
1750	1205	2750	1401
1800	1216	2850	1409
—	—	—	—
1850	1227	2850	1417
1900	1238	2900	1426
1950	1249	2950	1434
2000	1259	3000	1442
2050	1270	—	—
—	—	—	—
2100	1286	3100	1458
2150	1290	3200	1479
2200	1300	3300	1488
2250	1310	3400	1503
2300	1320	3500	1518
—	—	—	—
2350	1329	3600	1523
2400	1338	3700	1546
2450	1348	3800	1560
2500	1356	3900	1573
2550	1366	4000	1587

D ij

*De la conduite de l' Artillerie à la
Campagne.*

CHAPITRE IX.

QUiconque reçoit l'ordre de conduire quelque équipage à la Campagne, est, ou doit être adverty, s'il est pour commander le même train lui-même, ou pour le mettre entre les mains de quelqu'autre pour le commander : s'il est pour le commander lui-même, il sçaura à peu-près l'intention du Prince & par consequent sera estimé capable de regler son équipage, ou on la reglera à sa main ; si c'est pour mettre entre les mains d'autrui, il n'est besoin de demander pourquoi plus, ou moins, mais mener ce qui sera ordonné, sans sçavoir pourquoi, ny à quoi faire tout Canon sans munition, & au contraire, tout munition sans Canon : & aussi si c'est pour le commander, il sera instruit s'il doit tout prendre

avec lui , ou si ce qui manque fera pris &ourny és autres Magasins plus commodes & plus proches le lieu d'execution ; & de cette façon il aura soin de satisfaire à l'intention de son Seigneur le grand Maître , de qui il prend sa Commission : Et comme les desseins donnent le reglement aux équipages d'Artillerie , tant des Officiers , Chevaux , pieces d'Artillerie, que des munitions : aussi est-ce à celui qui entreprend telle Charge , à bien calculer à part soi les choses requises , & de bonne heure , à celle fin de n'être pas surpris , & quand il seroit trop tard dire je ne pensois pas, se voyant avoir du Canon & de la Poudre , sans Boulets , tous les trois , sans Lanternes pour les charger , tous ceux-cy sans Picques ny Pesses pour les loger , & encore toutes les munitions , & manquer d'Officiers , Canoniers , Charpentiers , Forgeurs , & autres , pour leur execution : Ce qui s'est trouvé autrefois , le Canon étant à la tête d'une armée , sans poudre , sans

coin de mire, sans Forgeurs pour couper un boulon d'un Affust, dont il y avoit besoin pour tirer d'une haute Montagne dans un Vallon : Je vous laisse à penser quelle contenance pourroit tenir celui qui se void ainsi surpris sans pouvoir executer sa piece, jusques à ce qu'il auroit recouvert tout ce qu'il manquoit : pourquoi les mieux avisez y prevoient de bonne heure, & en temps & lieu ; Ce qui est le fait d'un homme prudent & expérimenté, comme doivent être ceux qui reçoivent telles commissions, & non des apprentifs en ce métier ; car rarement fait-on deux fautes pareilles à la guerre ; d'autant que d'ordinaire la mort s'ensuit, ou à ceux qui les auront commises, à grand'peine osent-ils paroître derechef aux armées, s'ils ne sont de tres-grande consideration, ou qu'ils changent de pays, & de Charge, ou pour le moins seront sujets à de tres-grandes & honteuses opprobres journalieres, c'est ce que suivent les honneurs faussement acquis

& à contre-temps ; pourquoi ceux qui ont assez d'ambition de vouloir commander à la guerre, doivent premièrement avoir le courage d'apprendre, & sçavoir comment il faudroit obeïr aux mêmes Charges qu'ils pretendent exercer, & par là ils sçauroient la façon de bien commander, & se faire bien obeïr ; car le Prince est grand qui est bien obeï ; & le Chef heureux qui est suivy par amitié avec crainte : & malheureux est celui qui n'est considéré que par un de ceux-cy, car la negligence ou trahison s'ensuivent infailliblement, dont les exemples sont sans nombre, & encore naissent à tous momens. Mais c'est assez de cette matière, suffit que ceux qui esperent commander y present à cela : Et moi je vay penser icy ensuite de dépeindre la façon, ou

La maniere de conduire une Batterie.

CHAPITRE X.

JUSQUES ici du Canon , & de toutes choses necessaires pour son execution : & à present je veux supposer être venu dans un Camp , ou devant quelque belle Ville : de laquelle les habitans ne se contentent pas de garder les murailles & fossez à l'entour d'icelle , mais aussi plusieurs petits trous & logemens écartez , tours & guerittes élevées autour de la place , le tout pour le mieux conserver & empêcher les approches à leur demeure, de ceux qui viennent pour les dénichier : C'est à present que le Canon se fait entendre , mais auparavant il le faut loger, de telle maniere & façon qu'il soit à couvert de ceux de la Ville , & aussi les Officiers qui le doivent executer ; sinon tout à fait , pour le moins le mieux que faire se pourra : & pour cela il faut considerer

le lieu où le General d'Armée, & son Conseil, auront ordonné pour son logement ; s'il est plus haut, plus bas, ou au niveau de la Ville ; si la terre est mouvante, comme sabloneuse, ferme comme argilleuse, ou dure comme pierreuse : Toutes ces choses étant bien observées, & que vous reconnoissiez la terre être bonne, & le lieu, comme au même horison que la Ville : Maintenant suivant la quantité des pieces que vôtre ordre portera à loger, vous calculerez l'étendue & espace de terre qu'il faut remouvoir pour cela : & en premier lieu la longueur de vôtre Batterie, laquelle, à mon avis, sera bien pris de vingt-deux pieds & demi pour chaque piece, & c'est deux pieds & demi pour chaque embrasure, & dix pieds pour chacun côté, pour l'épaule-ment : Et pour le recul, avec le liêt de la piece, la Batterie aura de largeur trente pieds, & en cette maniere une Batterie de six pieces de Canon aura de longueur cent trente-deux pieds, qui font vingt-deux thoises, & aura pour

largeur trente pieds : de sorte que chaque épaulement entre les embrasures fera de vingt pieds d'étendue dedans la Batterie, mais dehors de douze seulement, & chaque embrasure de deux pieds & demi d'ouverture à la gorge, ou dedans, mais vers l'ennemi de dix pieds d'ouverture, & par cette fabrique les épaulements feront de vingt à vingt-trois pieds d'épaisseur, ayant dix à onze pieds de hauteur, qui est la vraie construction requise de cette remuée, pour se couvrir des pieces de Batterie des assiegez : Le liêt ou plateforme de vôtre Canon fera de huit pieds de large vers la genoüillere, & de seize à dix-huit de large vers le derriere, ou recul, & de longueur dix-huit à vingt pieds; & en telle sorte il y aura dix pieds pour tourner autour de vôtre piece, que pour le recul de l'Affût, & la genoüillere aura de hauteur trois pieds, ou environ : Et maintenant nous verrons combien il faut avoir de pieds de terre pour la construction de tout ceci; l'épaisseur est supposé de vingt-trois

pieds , & onze pieds de hauteur , mais un peu en tallu , de vingt de longueur en dedans , & de douze par dehors , & tout cela fera deux mil deux cens quatre vingt-huit pieds de terre , dont le vuïdange de vingt-deux pieds & demi de long , & de trente pieds de large , tout en tallu , & de trois pieds de profondeur d'une part seulement , qui vaut un pied & demi par tout , feront mil six cens quatre-vingts sept pieds & demi de terre cube non remuée , de falqué les trois pieds de hauteur , qui donneront les mêmes trois de vuïdange , resteront deux mil neuf cens quarante-quatre ; qui se trouveront remplis bien facilement avec si peu de gabions & fascines qu'on y met avec la terre , qui maintenant remuée , occupera beaucoup plus de place qu'elle ne faisoit en son lieu natutel de long-temps reposée : le tout est representé par la figure marquée A. suivante , avec l'espace aux deux extremittez , pour y loger Poudre , Boulet , Eau & Fourage. Pour l'execution des pieces est seulement à bien

confiderer & ſçavoir pour vrai, que de toute forte de terre, le ſable eſt le meilleur pour reſiſter & amortir les coups de Canon, comme le Siege de Grave-line, & Fort S. Philippes, nous ont fait voir: Et pour ce qui eſt de l'ouverture des embrafures, elles ſont auſſi pour carabiner quand il ſeroit beſoin, car chaque piece au bout de ſa portée peut battre cent cinquante thoifes, qui eſt la face d'un Baſtion Royal, & partie d'une Courtine: Et quand on voudroit que la Batterie de ſi peu de pieces decouvre toute une Ville, il la faudroit faire quelque peu en arc, & elle ſera aſſez ferme pour conſerver la piece & Officiers contre les ennemis: ſeulement je dirai ceci, que couvrant les embrafures avec quelques facines par deſſus, cela ôte la veuë des pieces aux aſſiegez beaucoup, étans un peu loin: En telle ſorte qu'ils ne voyent pas ſi facilement, ny la piece, ny les Officiers remuans icelle, ny même quand on y met le feu.

La façon de pointer le Canon.

CHAPITRE XI.

C'Est ici où les Officiers le plus souvent sont surpris, car non seulement autant de fois qu'ils changent de pieces, mais autant de fois qu'ils changent de lieu auxquels ils sont accoutumés de tirer, autant de fois doivent-ils changer leur point de mire; ce à quoi peu songent: mais seulement prennent leur ligne visuelle rase la platte bande & Bourlet de leur piece, qui est tellement éloignée de la vraye portée de l'ame de la même piece (pour le moins des Canons ordinaires) que c'est une merveille quand un Boulet frappe le but prétendu, étant pointé de la sorte; car je n'ai jamais vû encore, comme je croi, une piece d'Artillerie qui ait eu le Bourlet de même diametre que la platte bande, ou elle a été extrêmement difforme: parquoy quiconque prend visée, ou point de vise par ces

deux extremittez, ne peut jamais toucher la marque, s'il n'est plus loin que la portée de la même piece, ou s'il ne pointe à tâton plus bas qu'il ne veut donner : & c'est ceci qui a fait naître tant de diverses opinions sur la portée du Canon, de point en blanc, & presque tous dans une même erreur, croyant que le Canon porte beaucoup plus loin qu'il ne fait en ligne droite, si je dois user de cette façon de parler (en ces mots (ligne droite : car telle ligne je ne croi jamais avoir été faite par une balle de Canon en l'air, après qu'elle est sortie de l'embouchure de la piece, si cela n'a été perpendiculairement vers le centre de la terre, ou de même vers le point versical au Ciel : ce qui sera dit en son lieu suivant : & à present je veux reprendre mon premier discours, & suivre la maniere de bien pointer un Canon, & pour cela la piece étant sur la platte-forme, faut bien prendre garde si les deux tourrillons sont paralleles à l'orison, c'est-à-dire que l'un n'est plus haut que l'autre ; & cela peut arriver de diverses causes, dont la premiere &

plus ordinaire est la platte-forme, n'ayant été fait de prime abord bien à niveau, ou ayant été bien mis à niveau; la terre est par quelque accident trouvée plus dure d'un côté que de l'autre, & le Canon venant à rouler dessus, déprime le mol plus que l'autre: de quoi s'ensuit que cette piece portera toujours vers le côté qui est decliné le plus bas: ce même défaut peut encore arriver par les rouës, l'une étant plus basse que l'autre: la même chose peut être dans l'Affût, un des flasques étant plus large que l'autre, ou un des tourrillons plus enfoncez que l'autre: tous ces défauts peuvent être trouvez à l'entour d'une même piece, quoi que rarement: mais ce seroit une merveille de voir un Canon logé proche de quelque Ville dans un Siege, sans avoir aucun de ces défauts: parquoi je veux ici ensuitte tâcher de faire voir des moyens faciles pour corriger toutes ces erreurs ou défauts; faciles j'ai dit exprés à dessein: Car pour donner des remedes par des études de Mathematiques, d'un

travail par trop long, cela feroit guerir un mal par un autre mal plus grand : Et pour éviter tout cela je veux apporter des voyes tres-faciles & intelligibles, pour être comprises d'un chacun, tant ſçavans que non ſçavans és ſciences, expliquées au long & démontrées net; & nous commencerons par le plus aisé & commun, & ce fera vôte piece mise en batterie chargée & poulée dans l'embrasure contre la genoüillere ; s'il est question de tirer à quelque gueritte qui vous incommode le plus, je ſuppoſe que vous pointerez à l'ordinaire, mais ſeulement avec telle précaution, que de (par toute apparence, & ſelon vôte jugement même) tirer beaucoup plus bas que vous ne defirez, comme vous démontre la figure B. ci-devant, à celle fin que par le même coup vous puiſſiez regler fort près le ſecond coup, & par le ſecond regler tout-à-fait le troiſième ; & nottez que l'impatience, & un peu de vanité avec l'envie, caufe de tres-grandes fâcheries fort ſouvent à ce métier ici ; car tel penſe donner le
premier

premier coup dans une gueritte, ou deffence visée, qu'après avoir tiré plusieurs coups, ne voyent aucune marque de Boulets tirés: la raison de ceci est, qu'ils auront tous passé par dessus, comme j'ai vû dans un Siege tres-grandes quantité de canonades, tirées sans avoir touché Ville ny Rempart: neanmoins dans la moitié de la portée du Canon, & tout ceci à faute de n'avoir tiré assez bas au commencement, & peu-à-peu relevé leurs coups (& cela est arrivé à la Ferté en Luxembourg,) & aussi faut-il remarquer, que ceci se doit pratiquer là où il n'y a point de tranchées ny travaux en ligne droite devant vôtre piece: & au contraire, s'il y avoit des gens des vôtres devant vôtre piece, il faudroit tirer au premier coup trop haut, comme vous démontre la figure C. cy-devant; & peu-à-peu, un coup après l'autre, décliner vos coups: & observant tout ceci; grande satisfaction se trouvera à vôtre travail: Mais voyons la vraye portée du Canon, suivant les rayons visuels que nous

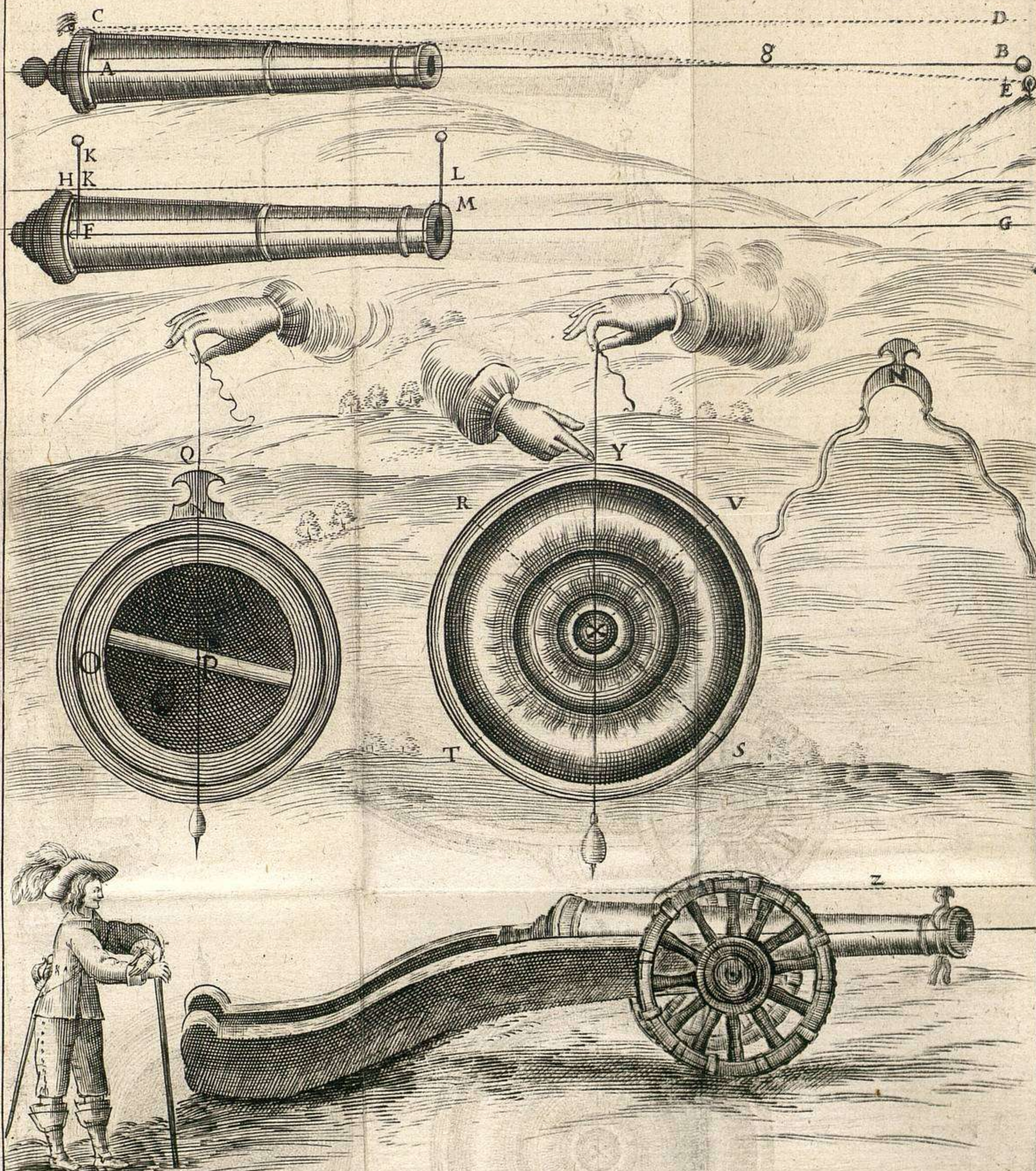
E

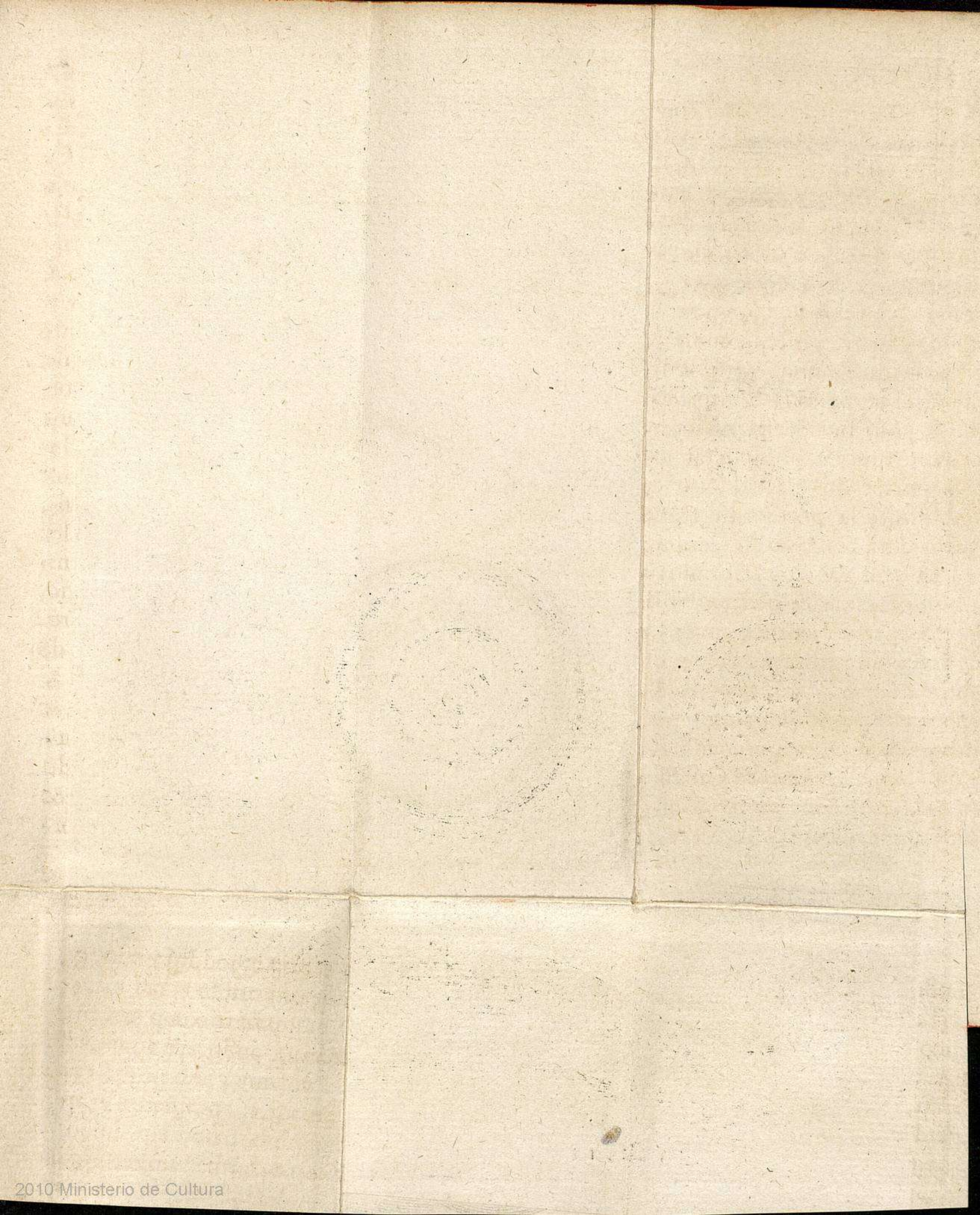
puissions prendre sur icelui : Et les moyens de rectifier tous ces défauts, ou erreurs en sa portée, est premiere-ment.

Sur les défauts qui se trouvent en toutes sortes de pieces de Canon, en la difference de Métail, au Bourlet & Culasse, & la maniere de les éviter.

CHAPITRE XIV.

IL faut ici en premier lieu confiderer, ou bien remarquer qu'en toute piece de Canon, le métal ait grande difference d'épaisseur du Bourlet à la Culasse : car je ne croi pas que jamais aucune piece de Canon ait été faite en telle façon, que le Bourlet ait eu le même diamètre que la platte-bande de la Culasse de la même piece : & de là s'ensuit que l'ame ne peut aussi être paralelle à la ligne visuelle qui se fera sur ces deux extremittez, comme il se verra par la figure suivante, la ligne A. B. étant supposée être la ligne qui pas-





se tour au long le centre de l'ame du Canon, & C. D. sa paralelle, mais C. E. est la ligne visuelle. Or A. B. & C. E. n'étant point paralelles, & faisant deux angles moins que deux droicts, & d'un côté de la platte-bande, s'entrecouperont en quelque part (par l'onzième Axiome du premier livre d'Euclide) & par consequent ne peut avoir l'ame du Canon, avec la ligne visuelle que ce point là d'interfection marqué 8. pour but : reste maintenant à faire voir, que ce point n'est nullement la portée du Canon, car ceux qui ont limité la portée du Canon, l'ont mis à cinq cens pas du Canon, les autres à six cens pas, mais les plus amples à huit cent pas de point en blanc, ce qui fera discuté ensuite : mais à present je veux faire voir que ce point de rencontre de ces deux lignes A. B. & C. E. n'excede point vingt-cinq pas, & dix huit poulces, y comprenant la longueur du Canon, depuis la Culasse du Canon jusques à leur interfection, & par consequent n'est pas la vraie por-

Eij

tée du Canon ; & passé cela , le Boulet ayant couppé la ligne visuelle , ne tend plus au but visé , mais monte toujours tant que le mouvement violent est continué , qui est la vraie portée du Canon laquelle ne peut pas être moins que de deux cens quatre-vingt sept pas & plus ; mais en toute apparence beaucoup davantage en des Canons , desquels les Bourlets sont assez grossiers , & leur Culasse bien mince , mais à ceux qui sont plus mignards au Bourlet , & bien renforcez à la Culasse , ce point de rencontre des deux lignes , ou leur interfection est beaucoup plus près du Canon ; & par la même raison , le mouvement violent étant de même longueur , la Balle se dévoye beaucoup plus à ceux qui paroissent si bien-faits , comme il se verra ensuitte : & suffit ici que je vous fasse voir , que c'est une chose impossible de donner dedans un point visé , raze le métal , & dedans la vraie portée du Canon pointé en telle sorte & façon ; & c'est pourquoi

dans le Chapitre précédent j'ai montré , que celui qui veut bien tirer , sans autre art que viser à l'ordinaire , doit toujours commencer plus bas qu'il ne veut tirer : mais ici mon intention est , de vous montrer des regles & manieres par lesquelles un chacun qui veut tant soit peu les observer , atteindra la marque ou but visé , avec facilité : Et pour cela , la premiere chose qu'il faudroit faire seroit de prendre la difference de l'épaisseur du métal du Bourlet à la Culasse , & de-là convient avoir quelque petite verge de fer , ou de bois , il n'importe , pourvû qu'elle soit déliée droite & capable de sonder la profondeur du Canon à la lumiere , comme vous represente la verge marquée K. F. en la figure suivante : & pour reconnoître & retenir l'épaisseur de la Culasse , il faut marquer avec un couteau , ou lime , le point K. à la verge , rase le métal de la platte bande , & en après transportant la même verge à l'embouchure du Canon , & la posant dans la

E iij

bouche , vous marquerez encore le point M. rase la superficie du bourlet, & alors vous aurez deux pointes à votre verge , sçavoir K. & M. qui est ici marqué L. & M. entre lesquelles se trouvera la vraie difference de métal du Bourlet à la Culasse recherché , pourvû que le Canon soit bien fait, bien forré , & net dedans, sinon erreur se peut trouver à ceci ; & alors il faut proceder autrement, comme sera démontré ici ensuitte , afin que rien ne manque à nôtre intention, pour pointer le Canon tres-juste : Donc pour y arriver , reste à suppléer au défaut & difference déjà trouvé entre le Bourlet & la Culasse , & pour cela divers moyens tres-faciles se trouveront ; & le premier sera un coing ou piece de bois, de la même épaisseur qu'est cette difference d'épaisseur , entre la Culasse & le Bourlet du Canon ; mais bien taillé & arrondi , pour être appliqué ou assis sur le Bourlet , ou sur le Collet , ou même sur le renfort , si quelque em-

pêchement l'oblige, comme la portiere, ou autre chose; tout cela est à votre volonté, & selon la commodité qui vous semblera meilleure & plus aisée, & facile à être tenu bien ferme & arrêté là-dessus, soit avec cordages, ficelles, rubans, ou autres choses, à la discretion & invention des industrieux, suivant le temps & la quantité des coups qu'ils veulent que cela se tienne, car pour un seul coup, un petit morceau de bougie ou de cire peut servir, étant bien observée la distance ou épaisseur entre M. L. qui est la difference du métal, & principale cause que la Balle ne tend jamais au but visé, si ce n'est à un seul point; & cette piece de bois est dépeinte en la forme ou figure marquée N. avec ses deux rubans au côté, & même je l'ai faite d'une figure plus haute qu'il ne semble devoir être, à celle fin que si on l'applique au Collet, elle y pût servir; & même je l'ai figuré comme une portion de cercle en haut, laquelle doit être une vraye por-

tion de la platte bande ; j'entends portion de cercle, semblable à une portion de la platte-bande : la raison pourquoi sera démontré en son lieu suivant, quand il sera traité de trouver le point vertical d'une piece, sans lequel il sera difficile de tirer au lieu & marque désiré: Et maintenant il faut faire voir comme quoi ce morceau de bois se doit bien appliquer dessus le Bourlet ou Collet du Canon; car si on le met, ou à droit ou à gauche, penchant de l'un ou de l'autre de ces côtez-là, ce seroit redoubler le mal au lieu de le diminuer, & l'ôter tout-à-fait; par quoi je veux ici faire voir comme quoi un chacun sans grande science le peut poser parfaitement bien, ayant seulement une éguillée de fil, & une pierre penduë au bout, au lieu d'un plomb: mais plus joli une balle de Mousquet, ou chose semblable; car la seule difficulté est de la placer directement dessus le Canon, dont nous voulons supposer la figure marquée O. représenter la bouche &

Bourlet du Canon , au milieu de laquelle vous passerez une verge de bois, qui entre si juste, qu'elle s'arrête étant laissée d'elle-même, & cette verge sera divisée en deux parties égales par ce point marqué P. or ce bâton, soit qu'il soit parallèle à l'horison ou non, cela n'importe ; toutesfois le plus près de parallèle fera le mieux : & pour arrêter votre piece de bois droit dessus le Canon, laissez prendre votre perpendiculaire en telle façon, que le fil passe par le point, au milieu de la verge marquée P. & poussant çà ou là votre portion de bois, en telle sorte que la raye ou trait au dessus N. se trouve au droit du même fil en haut sur le Bourlet ou Collet du Canon, il la faut ainsi arrêter ; car alors soyez assuré que cette raye fera dessus le point verticale de la bouche du Canon : mais toute cette operation nous supposons être faite dedans la Batterie, (car dehors il ne sçauroit manquer de faire trop chaud) & par consequent la piece beaucoup reculée, & ainsi nous ne sommes assurez

que ce point sera le vrai point vertical, la piece étant poussée en Batterie prête à tirer ; & pour cela il faut encore faire voir & démontrer une methode , par laquelle vous puissiez trouver ce point vertical sur la piece, étant en son lieu, & prête à tirer , qui sera par le même filet & plomb au bout, par la Culasse de votre piece ; & cela fait , je crois avoir satisfait à cette curiosité & difficulté : Donc il est à considerer , que pourvû qu'on puisse trouver le centre de la Culasse , comme nous avons trouvé le centre de l'ame à la bouche , il sera facile en apres de trouver ce point que nous cherchons , si l'ame du Canon est droite au milieu de la piece : & pour cét effet, supposons maintenant que la Culasse du Canon soit représenté par la figure R. S. T. V. & que ces quatre points sont diametralement opposez en la platte-bante ; lesquels étans trouvez , il s'ensuit que facilement sera trouvé le centre ou interfection X. fait par les deux lignes R. S. T. V. & ensuit l'operation faite à la bouche par le

filet, le faisant tomber par le centre X. & votre œil portant une ligne, ou raye visuelle à l'embouchure du Canon, comme à travers le filet, ou pour me mieux expliquer, en telle sorte que le filet fende votre ligne visuelle; & quelqu'un avec le doigt, ou autre marque plus delicate, coule sur la platte-bande çà & là, jusques à ce qu'il réponde au filet, & la bouche du Canon par la ligne visuelle, & ce sera le point demandé, comme en cette figure est le point Y. Et ayant faite cette operation auparavant, comme votre piece étoit à son recul, vous sçaurez par cette seconde épreuve si votre platte-forme est bien faite ou non, & si votre piece doit porter toujours en même blanc ou but; & faisant par diverses fois aux heures de loisir ces operations, vous trouverez comme quoi votre platte-forme se decline de côté ou d'autre, & comme quoi vous devez gouverner votre piece; & sans reproche ou replique, deviendrez tres-habile, expert & adroit, à l'exécution de votre piece: & c'est

ce que j'ai eu dessein de vous faire voir par ce Chapitre, qui n'a jamais été encore montré en telle façon : & pour contenter la vûë du Lecteur, j'ai fait représenter le Canon tout accommodé avec le bois au Bourlet, & comme prest à tirer par la figure marquée Z. en la planche ci-devant : & fera besoin que cette piece de bois soit faite en forme d'une portion de cercle, & de même diametre que la platte-bande, afin que (le Canon ayant decliné à droit ou à gauche) vous puissiez prendre un point de même, à droit ou à gauche, suivant le besoin qui sera, pour ne point manquer vôtre coup; car si vôtre Canon est par accident decliné, il sera impossible de donner dans la marque, si vous ne changez les points sur la platte-bande, & sur le bourlet de vôtre piece, car le Canon ne manquera de donner au côté vers lequel il est incliné, si vous n'usez de remede pour redresser le coup : Or meilleur remede que celui-ci que j'ai à present démonstre, je croi qu'il n'y en a pas, & c'est là

la raison pourquoi il fera neceffaire de faire tailler le bois que vous appliquez fur le Canon , pour fuppléer au défaut de l'épaiffeur du métal , à la bouche ou Bourlet du Canon : au refpect de la platte-bande un morceau de bois , bougie , cire , ou autre chofe , peut être appliqué auffi-bien au milieu du Canon qu'à la bouche , fi quelque inconvenient y arrive en l'appliquant fi avant : mais le rayon vifuel ne fera pas fi aifé , ny fi affuré pris que fi c'étoit fur le Bourlet ou Collet ; car telles obfervations font les mieux prises , quand les extremités font les plus éloignées l'un de l'autre , & par confequent la platte-bande & bourlet fera mieux pris & plus affuré , que de la même platte-bande & milieu du Canon ; pourquoi ce milieu ne fera ufé qu'en cas de neceffité pour éviter quelque autre inconvenient , comme fi l'embrasure avoit la portiere trop baffe , ou que l'on fût obligé de pointer le Canon fi haut , qu'en fon recul le bourlet frolleroit contre la portiere , & ainfi emporteroit ce que vous auriez

appliqué , & ainsi plusieurs incommo-
ditez se peuvent trouver : pourquoi je
laisse la conduite , direction & dispo-
sition de tout ce que dessus , à la dis-
cretion & bon jugement de ceux qui
auront en charge telles commissions
importantes , d'autant que le temps &
les lieux , ne leur sçauroient manquer
de fournir d'instructions & d'inven-
tions pour ajoûter à tout ceci que j'ai
démontré en ce Chapitre : & à present
je veux passer à un autre , dans lequel
je veux faire voir clair & net.

*Qu'il est impossible de donner du point en
blanc , suivant la ligne visuelle sur le
Canon à sa plus longue portée.*

CHAPITRE XV.

A Pres avoir démontré ci-dessus
les défauts du Canon bien for-
mé , suivant la coûtume & regle de
toutes les anciennes & modernes Or-
donnances : Je veux ici ensuite montrer
l'impossibilité de donner dedans le but

le Canon étant bien pointé, suivant le métal de la platte-bande & le Bourlet, & après cela je veux faire voir combien loin la balle se dévoie de ce point visé.

Donc premièrement il est impossible que le boulet puisse toucher la marque ou point visé, icelui point étant loin du Canon, sa vraie portée, j'entends sa portée de ligne droite, qui est faite par le mouvement violent & non mixte) & en outre j'entends que cette portée ne sera pas limitée plus près du Canon que trois cens pas : cecy étant accordé, il s'ensuit être tres-manifeste comme dessus, car les deux lignes A.B. & G.F. sçavoir la ligne visuelle & celle de l'ame du Canon ne sont paralelles ; mais au contraire, s'entre-coupent à vingt-cinq pas, & environ dix pouces de leur origine, comme au point E. le Canon étant supposé seulement plus épais d'un pouce & demy à la platte-bande qu'il n'est au Bourlet ; ce qui se trouve en toutes les pieces de Canon de batterie que j'aye jamais veu, & le plus

souvent beaucoup davantage. Or cela étant, il est tres-constant que ces deux lignes ne se peuvent joindre jamais, se continuant droite; & nous sommes tous d'accord que la portée du Canon est de cinq ou six cens pas, & quelques-uns de sept ou huit cens pas, & tout cela s'entend en ligne droite; car autrement si on admet la portée du Canon être entenduë en ligne courbe, alors vrayment on lui peut donner plus de douze cens pas: mais de cette façon de portée je ne pretends point de parler ici, mais de sa vraye portée en ligne droite, & montrer ce que j'ai prouvé être impossible, la ligne de mire étant prise sur le Canon, c'est à dire sur la platte-bande & le Bourlet, que cette ligne peut conduire la balle au lieu pretendu, ou pour mieux dire au lieu visé; pourquoi on ne se doit pas étonner de voir un Canonier manquer son coup quelquesfois, mais au contraire, bien s'émerveiller comme quoi il peut si bien s'adresser comme ils font d'ordinaire, sans autres artifices que cette ligne

ligne prise sur le métal seul ; le premier étant, ce me semble, assez clairement prouvé & démontré : Reste maintenant à vous faire voir ensuite, qui est combien cette ligne prise sur le métal porte le Boulet loin de la marque au bout de sa portée, donc

Combien loin distant est le point visé sur le métal de celui qui est droit devant l'ame & bouche du Canon, au bout de sa portée, ou au bout de six cens pas.

CHAPITRE XVI.

ICi il faut considérer que tous les Canons n'ont pas une même épaisseur au bourlet & à la culasse, & que c'est de ces deux extrémités que dépend toute la difficulté suivante : & pour cela je veux supposer un Canon bien fait non trop riche en métal, ny trop moins chargé, & ce sera duquel le bourlet à seize pouces de diamètre, & la platte-bande a dix-neuf pouces de diamètre dont la moitié de l'un est

F

huit & la moitié de l'autre est neuf & demi, la difference de ces deux est un & demi, dequoi la platte-bande excède le bourlet, & pour cela cause la rencontre des deux lignes susdites, à vingt-cinq pas & dix pouces loin de la platte-bande, & au même-temps & lieu, l'interfection se fait ; & maintenant il faut sçavoir combien de pas ou de pouces s'écartent ces deux lignes l'une de l'autre, au bout de six cens pas, & en outre le Canon est supposé de dix pieds de longueur, & d'ici s'ensuit que l'angle de rencontre, ou interfection A. E. G. sera de quarante trois minutttes, & son opposé égal, par la 15. pro. du 1. d'Euclide : & iceux continuans droit jusques à six cens pas, se trouveront écartez de sept pas, & octante neuf centièmes d'un pas, qui est presque vingt-quatre pieds, les pas étans supposéz de trois pieds chaque pas, si de deux pieds & demi chaque pas : alors ils se trouveront éloignez l'un de l'autre quelque peu moins, qui est l'éloignement que doivent avoir ces deux lignes, au bout de la vraye portée du

Canon, s'il porte six cens pas de point en blanc: ce qui est bien à douter, car nous voyons que d'ordinaire au bout de cette espace la balle se trouve au point visé, comme en cette figure ci-apres au point B. ce qui me fait bien croire que la vraye portée de point en blanc n'est qu'une partie de ce chemin ou espace, comme environ D. & que le reste se fait en ligne parabolique jusques en B. & que cela a donné sujet à tous jusques à present d'assigner la portée du Canon de cette étendue, ayant vû qu'à cette distance le boulet donne d'ordinaire dans la marque: & ce qui me donne sujet de dire ceci est, que tous ceux qui voyent le boulet du Canon voler en l'air, sont d'avis qu'il monte vers le milieu de son voyage, & apres descend pour frapper la marque, comme j'ai vû observer en plusieurs Sieges: mais soit ce que se pourra, je suis assuré que ces deux lignes s'éloignent fort apres leur interfection, comme j'ai démontré ici dessus: ce qui a été mon intention de prouver: reste à

cette heure à faire voir , que la balle du Canon se dévoye aussi à droit ou à gauche par de semblables défauts , comme s'ensuit.

*La cause pourquoi le Boulet à Canon
donne souvent à droit ou à gauche
du point visé.*

CHAPITRE XVII.

C'Est ici ou plusieurs sont bien étonnez & trompez ensemble , les uns croyans que l'ame du Canon est quelque peu de travers , les autres se doutans qu'il n'est pas bien monté dans son Affût , tous voyans que tantôt il porte à droit , tantôt à gauche , sans considerer que cela provient de leur maniere de pointer , par laquelle ils prennent le point de mire , tantôt plus , tantôt moins , à droit ou à gauche du vrai point vertical de la platte bande & du bourlet , j'entends à droit sur la platte bande , & à gauche sur le Bourlet , comme démontre la ligne K. L. en

la figure precedente , (dont j'ai fait faire deux , à celle fin que ma pensée soit entenduë plus facilement) & un autre viendra fans y penser prendre le mire tant soit peu à gauche sur la platte-bande , & à droit sur le bourlet , comme represente la ligne H. I. & par ces deux raisons le Canon portera tantôt à droit , tantôt à gauche , quoi que ceux qui le pointent esperent donner au but visé , au beau milieu , comme se void par le point entre I. L. en la figure precedente , à l'une ou à l'autre marque P. Et pour éviter ces défauts , je souhaitterois que celui qui pointe le Canon , s'accoutumât de prendre fort souvent le vrai point vertical de sa piece , tant à la bouche qu'à la culasse , étant en son recul ; & en apres étant poussé dans l'embrasure , & laissant quelque marque au bourlet , & faisant une autre à la culasse , par ce moyen il verra si ces mêmes marques se trouvent en même scituation à toutes les deux fois , scavoir dans le recul & dans l'embrasure : ce qu'étant , il sera assuré

de faire des coups fort justes , sans user la poudre , les boulets , & son temps mal à propos : mais au contraire , avec grande satisfaction & honneur : mais s'il se trouve que ces points verticaux ne se rencontrent en même situation dans le recul & l'embrasure , il faut que celui qui commande la piece prenne bien garde de combien est la difference , & ainsi varier le rayon visuel tant devant que derriere , comme démontrent les lignes N. Q. ou K. S. & alors il ne pourra manquer le point visé , car ces petites erreurs étans faites sur la culasse & bourlet du Canon loin de la marque , devient de fort grandes ouvertures au bout de la portée du Canon , comme se peut voir par les figures ci-dessus , ou l'espace entre H. K. est fort petit : mais pour peu que ces lignes H. I. & K. L. soient conduites loin , passées leur intersection , s'écartent fort , & font une grande ouverture à leurs extremités , comme démontrent les points L. I. d'où vous pourrez juger de combien un homme

peut manquer le but à l'étendue de six cens pas, pour peu que ces défauts se trouvent auprès de son œil, toutesfois il s'en trouve assez qui se moquent de ces petites difficultez : mais pour leur recompense, ils reçoivent honte & deshonneur assez ample : car cela ne manque jamais de suivre & tallonner de près les coups mal ajustez : pourquoi je laisse l'examen & diligence au jugement & travail des sçavans esprits, de tous ces défauts & difficultez, desquels j'ai jusques à present écrit : & si ils trouvent quelque moyen plus facile & plus assuré que les miens, pour les éviter ils feront faveur & plaisir aux amateurs & praticiens de cét Art de les mettre au jour : & en attendant, pour l'entiere satisfaction de tous ceux qui aiment cét exercice, je veux faire voir ici ensuitte plusieurs Instrumens propres & faciles pour mettre en pratique tout ce qui est démontré ci-dessus.

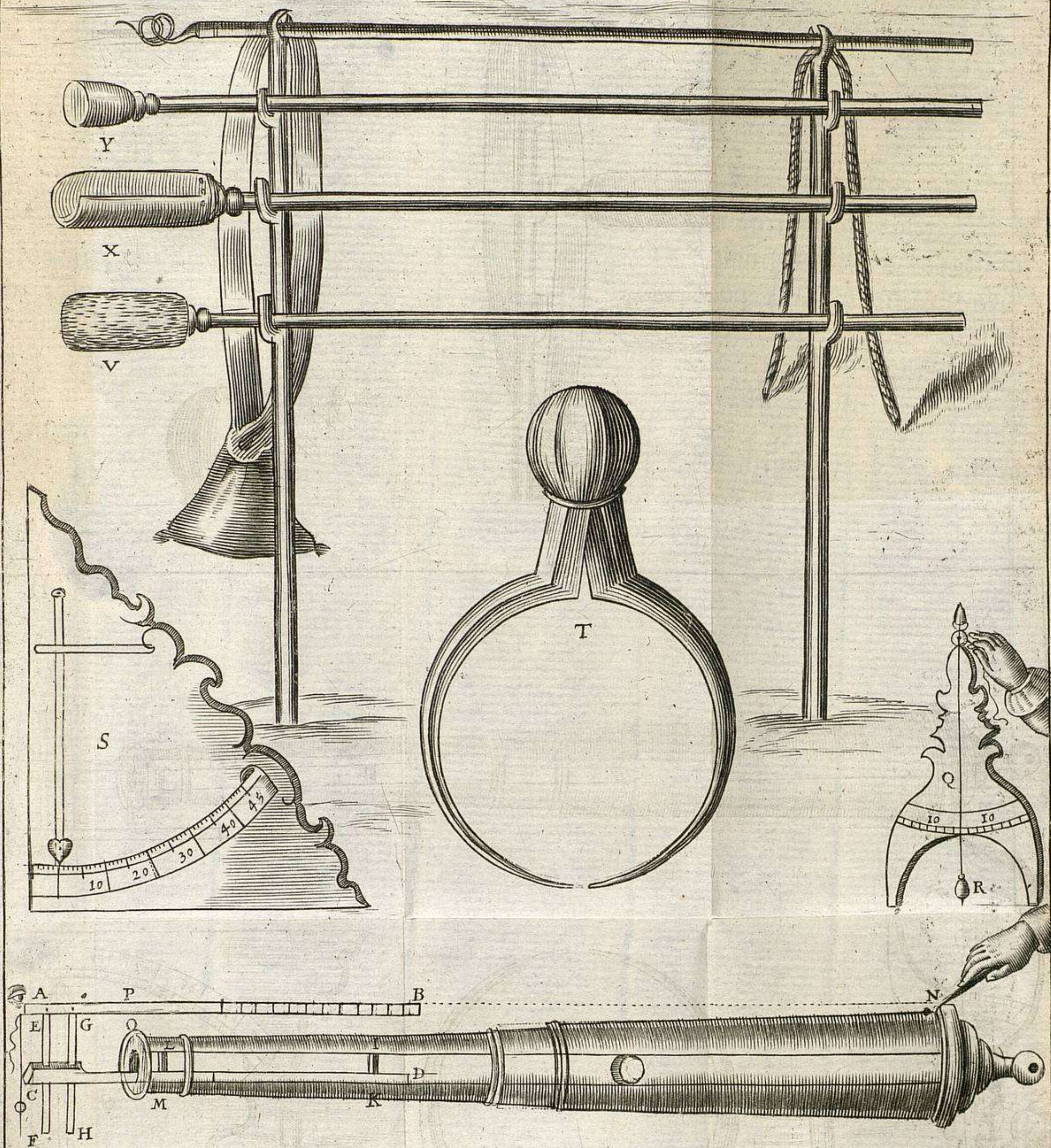
F iij



*Des Instrumens propres pour l'exécution
de l'Artillerie.*

CHAPITRE XVIII.

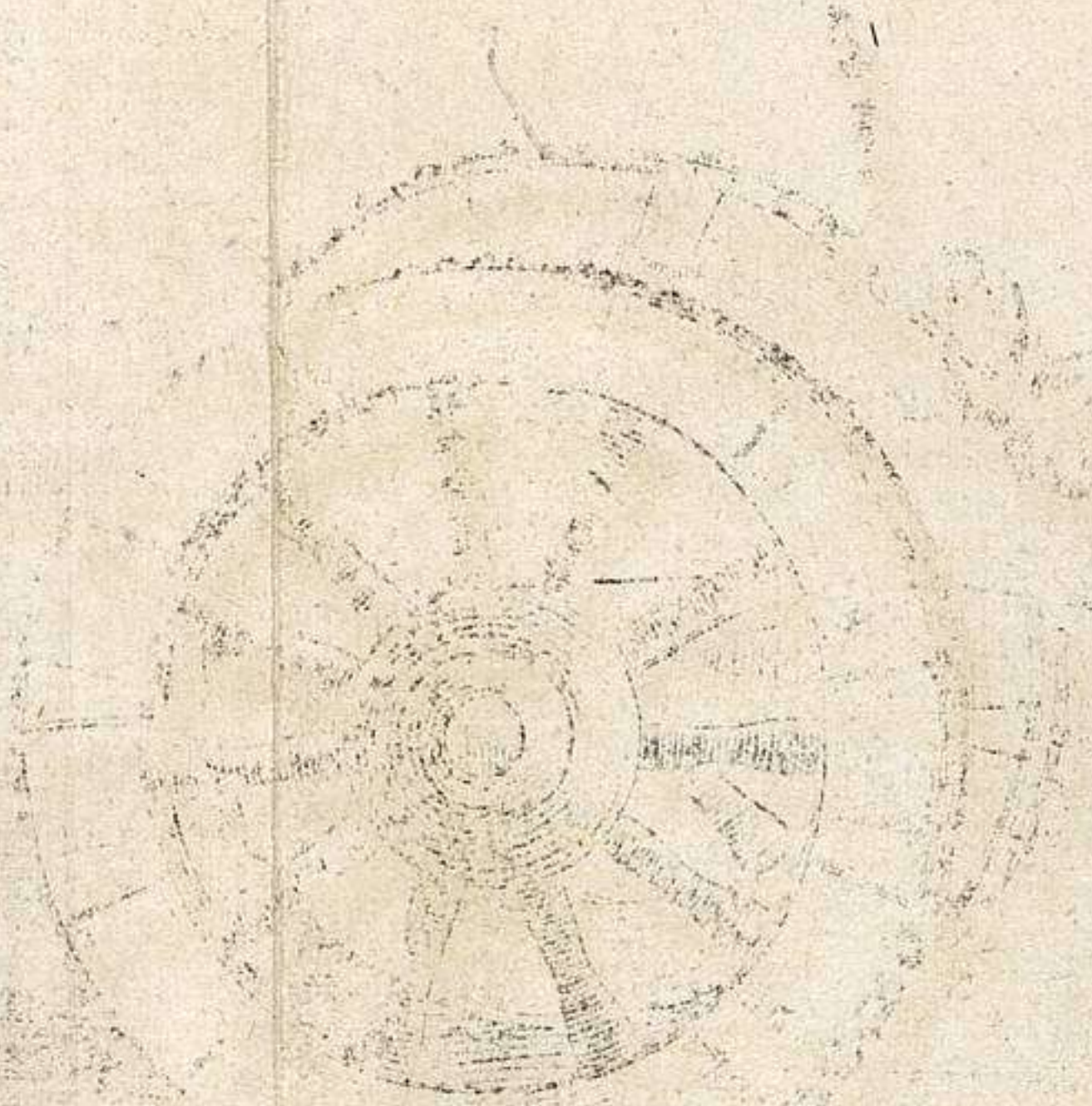
M On intention n'est pas de mettre tous les instrumens dont on se sert dans l'Artillerie, mais quelques-uns des plus necessaires pour la rectification des défauts qui se trouvent au Canon, ou pour les mettre en telle maniere & façon que chacun s'en pût bien aisément servir: & encore ce qui est davantage, ceux desquels j'ai parlé plus particulièrement ci-devant, dont je les représenterai d'une maniere toute autre, tant pour leur facile usage, que pour la facilité de les porter au fonds d'une malle, ou les faire fabriquer sur le lieu, ou besoin sera de leur usage: donc je commencerai par les plus utiles & les plus assurez, pour trouver la difference du métal entre la platte-bande & bourlet, d'un Canon, & aussi les points verticaux, tant au







Jacque. picart. fecit



bourlet qu'à la culasse, lesquels peuvent aussi servir à calibrer les boulets pour toutes pieces; & peut-on sur ses branches faire marquer les pouces de Roi, & le pied, & autres telles graduations qui seront utiles à celui qui les fera faire: & je veux nommer cét instrument la regle du Canon, ou Compas du Canon, d'autant qu'elle regle, ou compasse le Canon, pour nous donner la vraye connoissance d'icelui. Or cette regle est composée de quatre pieces de bois bien unies, & assez delicates, marquées par les caracteres A. B. C. D. E. F. G. H. dont A. B. & C. D. sont si bien assemblez par les autres E. F. & G. H. qu'ils se peuvent élargir & resserrer à volonté, toutesfois toujours paralleles; & la partie C. D. sera bien arrêtée dans l'ame du Canon, aux deux morceaux de bois marquez I. K. L. M. & en après l'autre partie A. B. se haussera, ou abbaissera, comme besoin sera: & par ainsi on verra si l'ame du Canon est droite au milieu du métal: & à même-temps on trouvera

le point vertical marqué N. moyennant un petit plomb au bout A. C. Pour dresser cette regle ou compas perpendiculairement, & tout ensemble on aura la difference des métaux entre la platte-bande & le bourlet, qui est ici representé depuis le point O. au bourlet, jusques au point P. & ainsi il semble qu'il ne reste plus rien à rechercher ou à reconnoître à votre piece pour la bien executer au point desiré; & cét Instrument étant de deux à trois pieds de longueur, ce me semble fera assez, car quel'ame soit droite ou non plus avant dans le Canon, cette regle vous démontrera, & vous fera voir de combien elle decline d'un côté ou d'autre, & vous montre le vrai point vertical au bout & milieu d'icelle, comme est ici marqué N. sur la platte-bande, & l'autre au bourlet marqué O. Reste à vous d'ajouter quelque corps solide au colet ou bourlet, pour suppléer au défaut, ou manque de métal, à l'espace entre O. P. soit bougie, bois, cuivre, fer ou autre chose, vous trouverez une

facilité tres-grande pour atteindre le but desiré , & ne sçauvez manquer à faire coups merueilleux.

Et pour la meilleure intelligence de cette regle , ou compas , j'entends que les deux pieces E. F. & G. H. soient bien arrêtez à la regle A. B. aux points E. G. mais coulant bien au juste à travers la regle C. D. à celle fin qu'elles puissent servir à toutes sortes de pieces de Canon , & j'ai fait faire celui de la longueur de deux pouces de Roi tout juste , & ai encore fait diviser l'une des jambes en deux pouces , & un des pouces en douze lignes , dont je les ai fait faire sur la planche de cuivre , suivant la mesure du grand Châtelet de Paris , pour servir à tous ceux qui auront ce livre , en tout lieu : & aussi ai-je fait mettre les six pouces , suivant la même mesure , dans la planche de fabrique & calibre des boulets ci-devant , dautant que j'ai trouvé presque en chaque Province diversité de pieds & de pouces : mais il faut que vous vous souveniez , que les pouces & lignes ici sur le pa-

pier se trouveront quelque peu racourcies , mais à peine sensibles à la veüe : & c'est à raison de l'humidité du papier, qui s'étend quand on imprime les planches : & apres venant à secher , se re-ferre quelque peu , mais non pas digne de consideration és actions communes terrestres , mais seulement aux com-menfurations celestes.

J'ai encore ajouté quelques autres Instrumens tres-propres pour l'usage du Canon , dont celui qui possedera le second lieu sera ce perpendicule , marqué du caractere Q. & son plomb R. Cét Instrument est tres-propre à trouver les points verticaux sur la platte-bande , & bourlet du Canon , étant seulement appliqué sur l'un de ses endroits apres l'autre , laissant seulement descendre le plomb marqué R. apres que son filet se trouve au beau milieu des degrez , entre les deux dix , alors ce petit point près de R. ne manquera de toucher le point demandé , & ainsi vous aurez les deux points requis : il est vrai que cet Instrument ne donne

point connoissance de l'ame de la piece comme le precedent, suffit seulement que nous nous rapportons à la bonne foi, ou science du Fondeur, de la probité duquel nous ne voulons point douter, tant à raison de la dignité de ceux qui l'ont commis à cette charge, qu'à la fidelité qu'un chacun doit à son Souverain, & patrie.

J'ai encore mis un troisiéme Instrument qui est le quart de cercle presque de même nature mais d'un autre usage que les precedens, quoi que les Sçavans feront toutes les précédentes operations par icelui: mais mon intention est d'appliquer l'usage de cet Instrument seulement pour tirer quelque peu à la volée, ou de nuit, comme on tite les bombes, à l'execution desquelles cet Instrument n'est pas seulement tres-parfait, mais tres-necessaire, comme sera dit en son lieu, quand nous parlerons des Bombes & Mortiers, & de la maniere comme il les faut pointer, & à present du Canon; cet Instrument est marqué de la lettre S. &

est tres-excellent pour tirer à la volée, car étant appliqué sur le renfort ou culasse du Canon, étant pointé pour tirer un peu loin (dans un Bataillon comme j'ai vû à Cazal, ou dans une Ville comme à la Mothe durant le premier Siege, ou dans un travail comme à Graveline au Siege dernier, ou autres telles occasions) il faut bien remarquer sur quel degré tombe la perpendicule, devant que le Canon tire: & si la balle va trop loin, il faut décliner la bouche de la piece tant de degrez que vous jugerez à propos: ensuite de quoi si le boulet tombe trop court les degrez entre ces deux coups, ou le degré entre iceux sera celui qui fera donner la piece au lieu desiré.

De même pour tirer à quelque lieu la nuit, il ne faut que bien observer de jour (le Canon étant bien pointé à ce lieu même, & l'Instrument posé dessus le renfort, ou autre lieu commode) quels degrez touche la perpendicule dont la nuit le Canon étant pointé à la même élévation, ne manquera de don-

ner au même lieu, pour ce qui est de la hauteur, pourvû qu'il soit chargé de même poudre & bourlet: Reste à vous seulement de bien marquer le lieu ou place de ses rouës, & la vraie scituation du bout de son Affût, comme il étoit de jour: ce qui se fera avec quelques clouds ou autre marque, selon l'industrie de celui qui aura la charge pour cela, & ainsi faisant vous serez assuré de faire des coups merveilleux, tant à la volée, que de nuit.

Il me semble n'être hors de propos de vous faire voir une maniere de compas, dont les branches, ou jambes, sont courbes, lequel à faute d'autres Instrumens vous peut servir, pour prendre la difference du métal entre la platte-bande & le bourlet qui est ici représenté par T. & la difference par O. P. car ayant avec icelui compas pris le diametre de la culasse du Canon, & apres le compas ainsi ouvert, le représenter au bourlet; cét ouverture vous montrera la difference, car la moitié de l'espace vuide entre le bourlet &

la pointe du compas , fera la difference desirée , comme O. P. mais j'entends que l'un des points dudit compas soit mis dessous le bourlet , & l'autre passera droit dessus , & c'est la moitié de cet espace vuide dessus.

Pour ce qui est de Lécouvillon , Lanterne , Fouloir , Boutte-feu , & sac d'Amorce , je croi qu'il n'est besoin d'en parler , étant chose tres-familier parmi tous les gens de guerre , & principalement en ce temps ici , pourquoy je ne dirai rien de cela , sinon vous laisser parler ces figures ci-devant de toutes ces choses , comme la lettre V. L'écouvillon , X. la Lanterne , Y. le Fouloir , Z. le Boutte-feu , & que l'Escarcelle ou sac d'Amorce se démontre elle-même sans lettre pour la nommer : Et pour ce qui est des charges des pieces , cela est si commun que tous sçavent qu'il faut les deux tiers du boulet pesant de la poudre , pour charger chaque piece , avec le fourage entre la balle & la poudre , & apres le boulet , l'Amorce à la Lumiere , pour
donner

donner feu à la poudre, n'est ignoré aux hommes de guerre: pourquoi je quitte ce discours, pour dire quelque mot touchant la posture que doit tenir le Canonier mettant le feu à la piece.

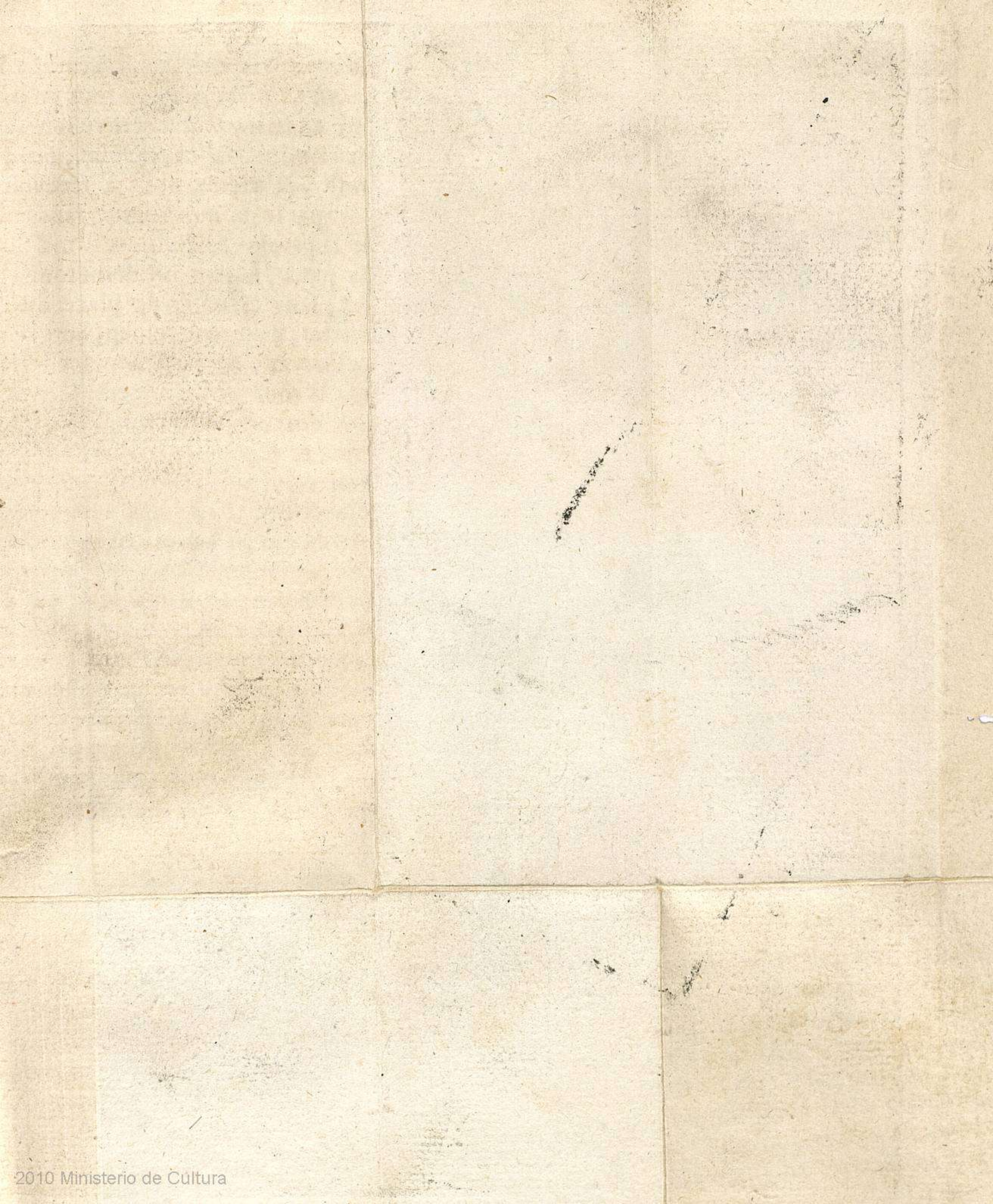
*Quelle posture doit tenir le Canonier
mettant le feu au Canon.*

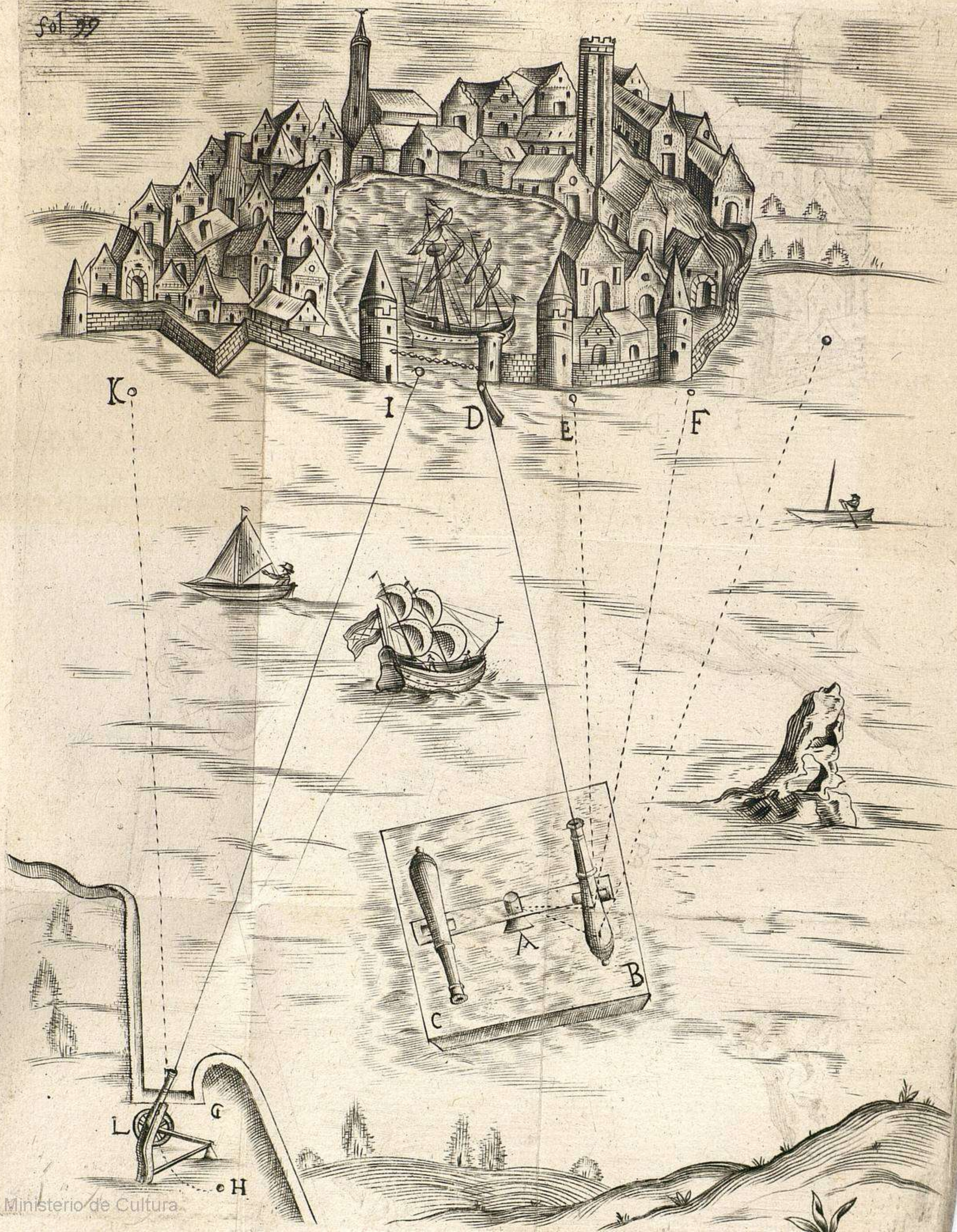
CHAPITRE XIX.

IL semble que c'est une chose assez commune de voir bien mettre le feu aux pieces d'Artillerie: neanmoins tous ne se tiennent pas de même façon, car les uns ont le dos tourné vers celui qui commande, & les autres la face; sçavoir laquelle est la meilleure posture de ces deux, c'est ici la question: premierement celui qui a son derriere tourné vers son Commandeur, s'il est derriere la piece, il void tout le Canon & embrasure: & celui qui a la face vers son Commissaire, il a le dos tourné vers l'embrasure, & ne void que peu du Canon: toutesfois il est en la vraye

G

posture qu'il doit tenir , car il a l'œil sur son Officier, il void tout ce qui se passe en sa batterie derriere son Affût, soit poudre, balles, méche, ou autre chose, & même prest à recevoir son ordre par le moindre signe, sans entendre la parole, & aussi a-t'il mis le feu à la piece, faisant un demi tour à gauche, sans changer de place du pied gauche, il est entierement hors la voye du Canon, & prest à poser le levier sous la rouë, si besoin est, & void encore tout ce qui se remuë dans la batterie, & reçoit ses nouveaux ordres. Mais celui qui a sa face tournée vers l'embrasure, est sujet à plusieurs inconveniens, il ne void rien dans sa batterie, son esprit est occupé des affaires des ennemis; a-t-il mis le feu à sa piece, il se retire en reculant, marche sur les pieds d'autrui, se fourre dans quelque trou, & devient si troublé de voir cette grosse machine rouler sur son estomach, qu'à peine sçait-il ce qu'il fait : & apres tout, est contraint de prendre la posture de l'autre, qui est





de tourner sa face vers le recul du Canon , recevant ses camarades qui le viennent joindre pour lui aider à recharger la piece : la figure ci-apres vous démontre en quelque façon cette posture , qui n'est capable de nous amener grande dispute , comme la difficulté suivante , qui est,

Sçavoir en quel temps le Canon recule , ou devant , ou après que le Boulet est hors d'icelui.

CHAPITRE XXI.

Cette question ayant été examinée & discutée par plusieurs, & mêmes des très-habiles Hommes , il semble que leurs opinions , déclarées par leurs écrits, nous doivent servir pour regle infaillible , tant pour conduire nos sentimens , que pour arrêter nos jugemens : Florence Rivault , un des sçavans qui ait encore écrit de ce sujet, semble avoir laissé sa conclusion douteuse & tres-ambiguë, en ces mots,

G ij

(le Canon recule au même-temps qu'il tire) Livre 2. The. 2. en son Traité des Elemens de l'Artillerie : mais il ne dit pas de combien le Canon recule en même-temps qu'il tire , ny combien de temps le Canon prend pour tirer , ny si ce recul se fait durant le temps que le boulet est dedans le Canon , ou apres qu'il est hors d'icelui : Or ce sont ici les trois questions qui ont fait naître tant de diverses opinions sur ce sujet , les uns confirmans absolument que le Canon acheve son recul devant que le boulet soit dehors : les autres affirmans que le boulet est hors du Canon devant que le Canon recule : mais les plus saines opinions sont ceux qui disent avec Florence Rivault , & moi avec eux , que le Canon recule & tire en même-temps : mais je dis quelque chose de plus que tous ceux-ci , c'est que le Canon commence à reculer au même-temps que la balle commence à s'avancer par l'extension de la poudre ignifiée : Mais de dire combien le Canon recule tandis que la balle

chemine dans l'ame d'icelui, je dis fort peu, & comme insensible au respect de son recul entier; car d'ordinaire, le boulet frappe le but auparavant que le Canon ait parachevé son recul: & cela s'est démontré net par les Canons mis en équilibre sur un pivot, comme le ponton fait à la Rochelle par Pompée Targon, au dernier Siege pour donner dans le Havre, & à la chaîne d'icelui, dont les Canons sont representez par A. B. C. & le Havre D. I. en la figure ci-devant, où le Canon B. étant pointé au point D. frappoit ce point D. aussi près qu'auroit fait quelque autre Canon, tel qu'il fût monté sur son Affût à deux rouës; néanmoins ce Canon avoit coûtume de reculer, tant en tirant que l'autre Canon marqué C. se mettoit presque à sa place; ce que nous démontre tout manifestement, que le recul du Canon qui se fait tandis que le boulet chemine dans son ame, est insensible au respect de son recul entier; car si ce recul étoit sensible en ce temps-là, le boulet don-

neroit en un autre point qu'en celui auquel on auroit visé , & bien à côté, selon le recul , comme en E. ou F. ou encore plus loin ; mais cette experience nous a fait voir le contraire , & par consequent le recul qui se fait tandis que le boulet chemine dans le Canon est insensible.

La même chose a été expérimentée par le sieur Errard (sans doute) qui a ordonné dans ses Fortifications , Livre 2. Chapitre III. que les Canons mis es flancs bas des bastions n'auroient qu'une rouë seulement , & l'autre bout de l'essieu prolongé fera attaché à un pivot , comme démontre la figure L. G. H. pour obliger le Canon en son recul de faire une portion de cercle, afin que le Canon se puisse charger hors des coups & danger des assiegeans ; & d'ici il est évident que le recul est insensible , qui se fait , le boulet étant encore en icelui ; car cét Auteur sçavant , & fort expérimenté à la guerre, n'auroit couché par écrit une regle douteuse , sans en avoir vû l'experien-

ce & preuve , pour servir à la posterité ,
comme une Loi sans reproche. Je vous
pourrois apporter ici tout plein d'au-
tres exemples & raisons tres-pertinen-
tes & d'importance ; mais le temps
s'approchant qui nous appelle à la
campagne pour mettre en execution
ce que j'ai déjà couché par écrit , je
suis d'avis de remettre le reste de ce
long discours , tant des Munitions,
Commissions , Logemens des pieces ou
batteries , & contre batteries , que des
charges , honneurs & devoirs des Offi-
ciers de l'Artillerie les uns aux autres,
chacun en son degré , & tous à leur
Seigneur & Grand-Maître ; & à pre-
sent de passer au Traité des Bombes &
Mortiers , comme une seconde Partie
du corps de cette même Artillerie.



G iij





TRAITTE
SECONDE
DE
L'ARTILLERIE
DES BOMBES,
ET MORTIERS.

*Du temps auquel elles ont été inventées
& qui en est l'Inventeur.*

CHAPITRE I.



OUR ce qui est des Bombes
& de leurs principes, je ne
trouve point aucun Auteur
qui en ait encore traité exprés, comme
chose bien connue & usitée, mais feu-

lement un vieil Bouquin Allemand, & un autre Castillan, qui ont parlé de quelques sortes de boulets à feu, & apres eux Tibourel & Hanzlet Lorrains, ayans traduits de langue Allemande en François la plus grande partie de ce Livre Allemand, qui est des machines militaires; mais ny l'un ny l'autre ne dépeignent en aucune façon telles Bombes ny Mortiers que nous mettons aujourd'hui en usage, mais seulement quelques niaiseries du temps jadis, de peu d'effet; mais depuis quelques trente ans, ou environ, un certain Allemand, nommé Clernel, a paru auprès de quelqu'un des Princes de ce païs-là, & ce me semble près du Duc d'Alberstat.

Aux frais duquel Duc il a augmenté à cette belle invention, tant pour les Bombes & Mortiers, que pour les feux de recreation: & en apres vers ses vieux jours, passant par les Etats de Hollande, où il leur fit voir quelque chose de son industrie, il apporta toutes ses inventions & machines en ce Royaume,

mais fans faire aucun effet ny execution en tous les sieges de son temps , il mourut à la fin du dernier siege de la Rochelle , fans avoir tiré une seule Bombe à la guerre , mais seulement quelques balles à feu : & de fait , je croi qu'il ne fçavoit l'usage qui est à present familier parmi nous , car s'il l'eût sçû , il eût fait voir leurs horribles executions : en ce temps-là , & sans doute , il auroit fait grand bruit & beau feu à cette belle Ville rebelle , & acquis un grand honneur , le Roi y étant , & tous les Princes & Seigneurs de France , si long-temps presens , car le lieu étoit tel qu'il devoit desirer , tous les Chefs & Commandeurs étans Bourgeois de la Ville , & les maisons presque toutes faites de bois , tres-capables à prendre feu pour peu d'autre matiere qui ne pouvoit manquer à se trouver en cette vaste place , comme paille , foin étoupes , toilles , goldrons , &c. dont ces choses sont telles qu'elles sont requises , pour faire voir l'éclat par ces machines épouvantables aux ha-

bitans; toutesfois de toutes ces inventions, nulle mention n'a été faite à ce siege-là, mais finir ses jours à la fin du siege, de sa belle mort ou vieillesse: & depuis ce temps-là jusques au siege de la Mothe en Lorraine, on n'a pas parlé de tirer des Bombes; & c'est à ce siege de la Mothe où j'ai tiré les premieres qui ont paru en France, & en grande quantité, & semblablement les dernieres en ce dernier siege, nonobstant le commandement & conduite que j'ai eu des fapes & mines, qui est la seule merveille du monde de cette nature; car de telles, ny écrits, ny langues n'ont encore jamais fait recit, à ce que j'ai scû apprendre, tant pour leur profondeur perpendiculaire, que par leur longueur dessous terre, & la grande quantité de poudre employée pour faire la rupture de trois bancs de roc, chacun d'une épaisseur effroyable, sur lesquelles étoient assis les Bastions & pieces détachées, nommée point d'Iche: & voila comme cette machine nommée Bombe, a pris sa naissance

premierement en Allemagne, ou pour le moins de là elle est venue à nôtre connoissance, passant par les Etats de Hollande, & ainsi s'est établie en France; & comme toutes choses bonnes sont communicables, ainsi cet invention semble être de même: car en peu de temps toutes les Nations circonvoisines la possèdent, comme propres & principaux Fondateurs de cet Art tant admirable, & chachun de jour à autre le rend, plus beau, plus familier, plus facile, plus aisé en son execution: Et de cela, ne faut-il pas s'étonner, car (*facilius est addere invento, quam invenire;*) il me semble être bien plus facile d'embellir cette invention déjà trouvée, qu'il n'étoit à ce pauvre Allemand de la rechercher, sans aucun principe ou commencement: parquoi nous devons attribuer cet honneur à l'Allemagne, comme aussi celui de la poudre à Canon tous deux portans en nôtre Europe des executions tres-grandes, & tres-violentes: Et voila tout ce que j'ai pû trouver touchant l'invention des Bom-

bes & Mortiers , tels que nous nous servons pour ce jourd'hui ; quoi que veritablement il se trouve force machines anciennes , semblables à nos Mortiers en quelque chose , mais non pas propres pour l'usage des Bombes , mais seulement à jeter des pierres , ou choses semblables , étans toutes faites beaucoup plus longues pour le diametre de leurs calibres , & leurs chambres & tourrillons tout autrement qu'ils ne doivent être pour les Bombes parquoi je veux ici ensuite vous faire voir la maniere & façon comme il faut faire :

La description du Mortier, Bombes, Fusées, Chargeoires & Tampons, mais premierement du Mortier.

CHAPITRE II.

QUoi que j'aye jadis fait une assez ample description de deux ou trois sortes de Mortiers pour tirer Grenades & Bales à feu de divers effets , dans mon *Traité des feux Artificiels*

pour la Guerre , neanmoins ne vous étonnez point , je vous prie , si je vous fais voir ici tout autre chose : car c'est l'experience depuis tant d'années (& tant de dépencé de ce grand Monarque le Roi de France , employée en ses Armées par mes travaux) qui m'a fait trouver ces moyens plus beaux , plus faciles , & plus curieux.

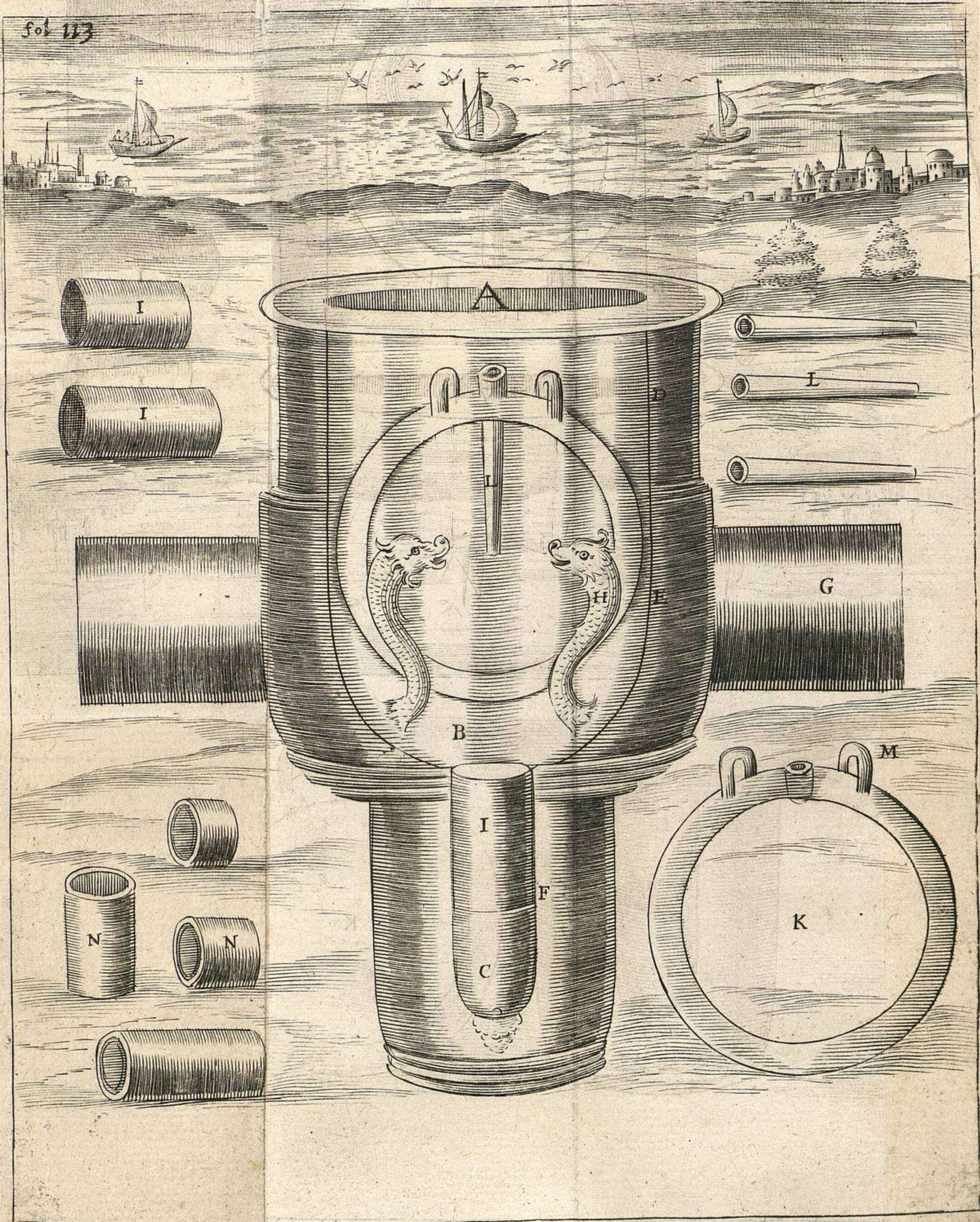
Or ce Mortier se doit faire de même matiere que le Canon comme j'ai ci-devant prescrit , & son moule aussi de la même matiere & fabrique que le Canon : mais la figure & mesures bien differentes , comme il se verra ici ensuitte : car le calibre des moindres qui sont en usage és Armées du Roi Tres-Chrétien , sont de dix pouces , autres de douze , & de quatorze , si ce n'est quelques-uns qui ont été pris des Ennemis , desquels je ne pretends point de parler , veu que je n'ai point trouvé de ceux-là sans de tres-grands défauts en leurs mesures : pourquoi mon intention est ici de parler de la figure , forme & mesures que doivent avoir ceux les-

quels j'ai trouvé par une longue expérience, & assidu travail, être les meilleurs, & plus faciles à manier, remuer, transporter, & plus seures à tirer: ce monstre qui porte le nom aujourd'hui de Bombe, quoi qu'il semble qu'on devroit plutôt l'avoir appelé Mine volante, ou Foudre des Dieux, lancée d'enhaut, d'autant qu'elle brise, rompt, & met bas les édifices les plus forts & superbes qu'elle rencontre: néanmoins les Espagnols par tous les Sieges où je me suis trouvé à les attaquer, la contemplant en l'air l'ont nommée tout autrement, s'invitans les uns les autres à jeter la veuë sur elle en haut par ces cris, *garde le Demonio*: mais soit ce qu'on voudroit, c'est chose tres-assurée que c'est un tres-mauvais hôte aux Bourgeois rebelles contre leur juste Prince, comme nous ferons voir en son lieu, & ici les mesures & façon d'un Mortier tres-beau, dont son calibre representé par la figure A. en la planche suivante, sera de douze pouces (qui est selon mon avis le plus parfait



& excellent pour l'usage d'une Armée, tant pour la facilité de le tourner, virer, loger, que pour la durée de ses Affûts, platte-forme & singulier poids de ses Bombes : son ame représentée par A. B. fera longue de dix-huit pouces, qui est un calibre & demi ; & le fonds de son ame B. sera fait en demi rond, & sa chambre sera profonde de neuf pouces, qui est marqué en la même planche suivante des caracteres I. C. & son fonds en demi rond ; & aura cette chambre trois pouces de calibre, & sa lumière rase le fonds : ce qui manque presque en tous les Mortiers qui ont été encore faits, & tres-lourdement, en ceux des païs Etrangers, & cela apporte de tres-grandes fâcheries à ceux qui sont habiles en cette pratique, quand il faut tirer bien près d'eux-mêmes, & risquent souvent leur honneur : Le métal de ce Mortier sera épais à la volée, marqué D. de deux pouces, & au renfort marqué E. marqué F. de trois pouces, sans aucun de deux pouces & demi, & à le culasse bouton





bouton au bout du culot ; ses tourrillons auront six pouces de diamettre ; marqué G. & sept pouces de longueur ; il aura deux ances comme au milieu, marqué H. un peu fortes, embellies à la volonté & capacité du Fondeur, le bourlet de même, & tous les ouvrages : le tout vous est representé en la figure ci-devant : & maintenant nous donnerons quelques regles pour la forme & maniere.

Des Bombes , de leur figure , forme , & épaisseur.

CHAPITRE III.

D'Autant qu'il n'y a pas eu encore aucune regle pour les calibres des Mortiers , de même n'en pourrons-nous ici prescrire aucune pour les Bombes ; mais seulement mettre la description , grosseur & épaisseur de celles qui peuvent servir aux Mortiers , de telle grosseur que celle que j'ai dépeint au Chapitre precedent , dont les Bom-
H

bes propre pour servir à tels Mortiers seront faites d'une figure ou forme ronde, comme vous represente la figure K. en la planche cy-devant, & seront du calibre de onze pouces & demi, & seront d'un pouce & trois lignes d'épaisseur, & chacun aura deux ances près de sa lumiere, comme démontre la marque M. & ces ances seront un peu fortes; sa lumiere sera d'un pouce & deux lignes de diamettre: la Bombe est toute representée par les caracteres K. M. ci-devant.

Mais que tous ceux qui reçoivent la commission de faire faire ou Bombes ou Grenades à main, qu'ils soient assurés (s'ils ne sont tres habiles) ils seront trompez & affrontez par ceux qui les entreprendront; car au lieu de les bien faire par tout d'égale épaisseur, & de telle épaisseur qu'ils leur sera ordonné, c'est chose tres-assurée qu'ils les feront beaucoup plus épaisses pour le gain qui se trouve au débit de cette étoffe, laquelle ils feront couler à demi purifiée, laissant les Bombes pleines de petits pertuis, ou remplis à moitié de

terre, sans être nettoyée pour augmenter le poids, & par ces méchancetez l'honneur & vie même de celui qui les execute est exposé à se perdre, d'autant que plusieurs de celles qui sont plus de la moitié pleines de terre ne creveront jamais, les autres qui sont plus legeres n'iront point au lieu designé, les unes trop loin, les autres trop près, quoi que le Mortier soit chargé de la même quantité de poudre, & soit mis à la même élévation: Pour ce qui est des Grenades à main, c'est de même hors leurs épaisseurs, & formes bien réglées, elles ne valent rien, comme sera dit en son lieu; seulement à present nous ferons veir, ce qui se doit observer pour les Bombes: & en premier lieu, la figure ronde est absolument la meilleure; trop épaisses, ou trop minces, sont à rejeter; le fer doit être égal par tout, si ce n'est que vous fassiez un petit culot pour les mieux faire tomber la lumiere en haut, à celle fin qu'elles ne s'étouffent si facilement: le tout est représenté en la figure prece-

H ij

dente : reste maintenant à vous parler des charges pour votre Mortier.

Comme il faut faire des charges pour le Mortier.

CHAPITRE IV.

Comme c'est une des plus grandes difficultez d'envoyer les Bombes aux lieux desirez , celui qui le fait est estimé beaucoup par dessus les autres qui ne le sçauroient faire , & cela ne se peut faire qu'en observant tres-punctuellement plusieurs choses , dont l'une qui n'est pas la moindre est de bien prendre garde que le Mortier soit toujours chargé de la même quantité , & de la même qualité de poudre : ou pour mieux expliquer , de sçavoir combien plus , ou combien moins de poudre on doit charger le Mortier , selon les distances & longueurs que vous aurez à tirer : & pour arriver à ce but précisément , je ne sçai que deux manieres , dont l'une est plus difficile que

l'autre ; c'est de peser vôtre poudre , & la mettre dans de petites pochettes faites exprès pour cela , ayant autant de charges apprêtées que vous desirez tirer de coups , qui est une tres-excellente maniere , mais tres-fâcheuse , en cas qu'il arrive besoin d'augmenter peu ou diminuer peu : pourquoi l'autre plus seur , facile & expedient , c'est d'avoir toûjours des mesures bien faites , de bois , ou de cuivre , lesquelles contiendront les unes plus , les autres moins , comme d'une demie livre , d'une livre , de deux livres , & de trois livres de poudre ; & ne manquez d'en avoir plusieurs de chaque sorte , de peur qu'ayant perdu les uns , vous ne soyez bien en peine à faute des autres ; car le Soldat est un merveilleux éveillé , il se sert de tout ce qu'il peut attraper : & les Ennemis aussi faisans leurs forties , ne vous donnent pas toûjours le temps & le loisir de ramasser tout ce que vous aurez autour de vous : & les Princes qui font la guerre font d'ordinaire assez grands Seigneurs pour fournir à telles dépen-

ses qui est nécessaire pour executer leurs entreprises , dont en ayans plusieurs , la disgrâce ne vous en arrivera pas : & la façon de ces mesures vous est représentée par les figures N. en la planche ci-devant ; & elles se peuvent faire en telle façon , qu'elles peuvent entrer les unes dedans les autres : & pour ce qui est de ces deux façons , je me suis servi de toutes deux dans un même Siege ; mais sans contredire , les mesures sont de la méthode la plus aisée & certaine , toutesfois à la volonté d'un chacun , il peut s'en servir comme bon lui semblera , & moi je me passerai à vous faire voir.

La description des fusées pour les Bombes, leur matiere , façons & grosseurs.

CHAPITRE V.

LEs fusées pour mettre en execution avec les Bombes seront de métal , ou de bois : mais pour ce que le métal est rare à trouver , difficile à

s'en servir , & être mis en disposition pour le service , nous nous servirons de bois : & même il n'importe de quelle sorte , pourvû qu'il soit bien sec , car de bois vert on ne s'en peut servir pour faire coup qui vaille passé deux heures de temps , apres que les fusées sont chargées : or le bois étant bien choisi & mis au tour , il faut sçavoir le diametre de la lumiere des Bombes pour lesquelles vous voulez faire les fusées : comme ci-dessus nous avons ordonné la lumiere de nos Bombes de quatorze lignes de diametre ; & c'est là la grosseur qu'auront vos fusées , environ un pouce près du gros bout , & seront faites quelque peu conique , comme vous represente la figure marquée L. en la planche precedente : elles auront en longueur environ six à sept pouces , si c'est pour tirer un peu loin , si vous faites vos compositions comme vous trouverez écrit ci-après ; pour ce qui est de la lumiere de vos fusées , cela gît à la volonté de celui qui les fait faire , pourvû qu'il les fasse en telle sorte qu'on les

puisse bien charger : toutesfois il me semble qu'un quart de ponce est un diametre fort beau & propre pour porter le feu bien furement : mais il est tres-juste qu'on les fasse percer tout d'un trait, sans commencer à les percer aux deux bouts : en telle forte que les trous se rencontrent au milieu non directement : mais au contraire, il faut que les trous soient bien unis, lissez & nets, auparavant que vous commenciez à les charger : car si autrement il arrive, vous vous trouverez fort mal satisfait en l'execution de vos Bombes; & même au lieu qu'elles devroient tourmenter vos ennemis, elles serviront en après pour vous faire du mal à vous-même, & à ceux qui sont avec vous : à ce qu'il me semble voila assez parler des fusées, il sera besoin de songer à present.



Comme on doit faire les Tampons.

CHAPITRE VI.

LA chambre du Mortier ci-devant écrite étant de neuf pouces de profondeur, & de trois pouces de diamètre, ne peut manquer de tenir beaucoup plus de poudre qu'il ne faut pour tirer une Bombe de convenable grosseur pour le même Mortier : car une livre, deux livres, ou trois livres, est amplement assez pour telle execution; & de mettre si peu de poudre dans la chambre, & laisser le reste de l'espace vuide, ce seroit une chose tres-indigne d'un homme habille : pourquoi il convient remplir ce vaste de quelque corps solide, ferme, & de bonne resistance, pour mieux pousser & transporter ce pesant fardeau, qu'on imposera sur sa tête : & au moyen dequoi le Mortier reçoit quelque aide & assistance, pour ne point souffrir un trop grand effort, ny son affût tout d'un coup : donc pour

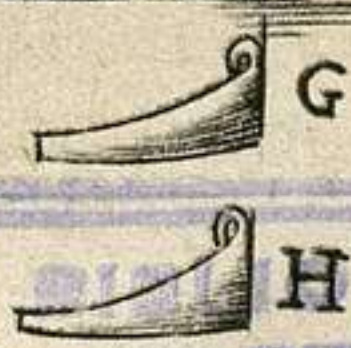
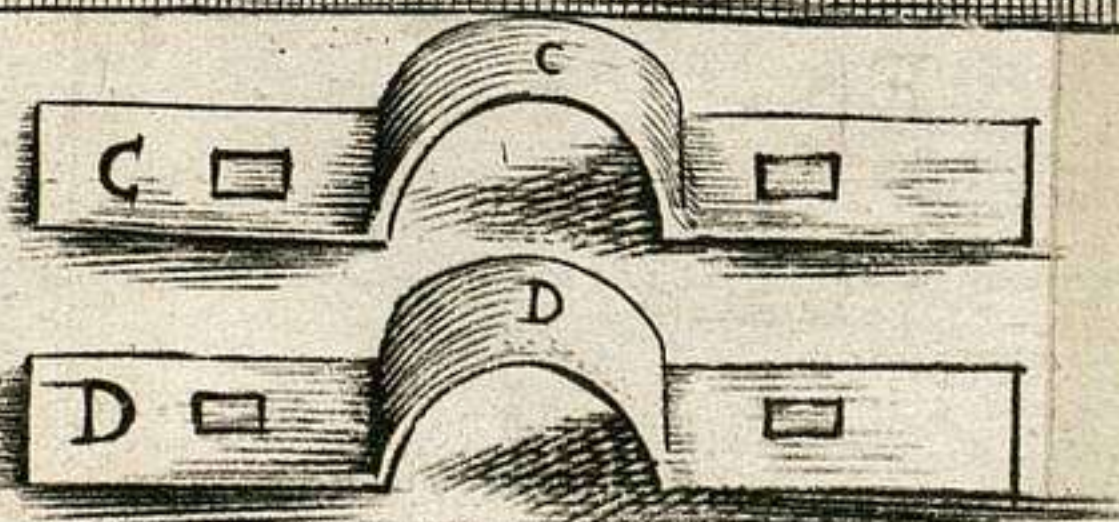
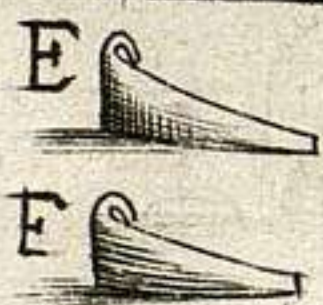
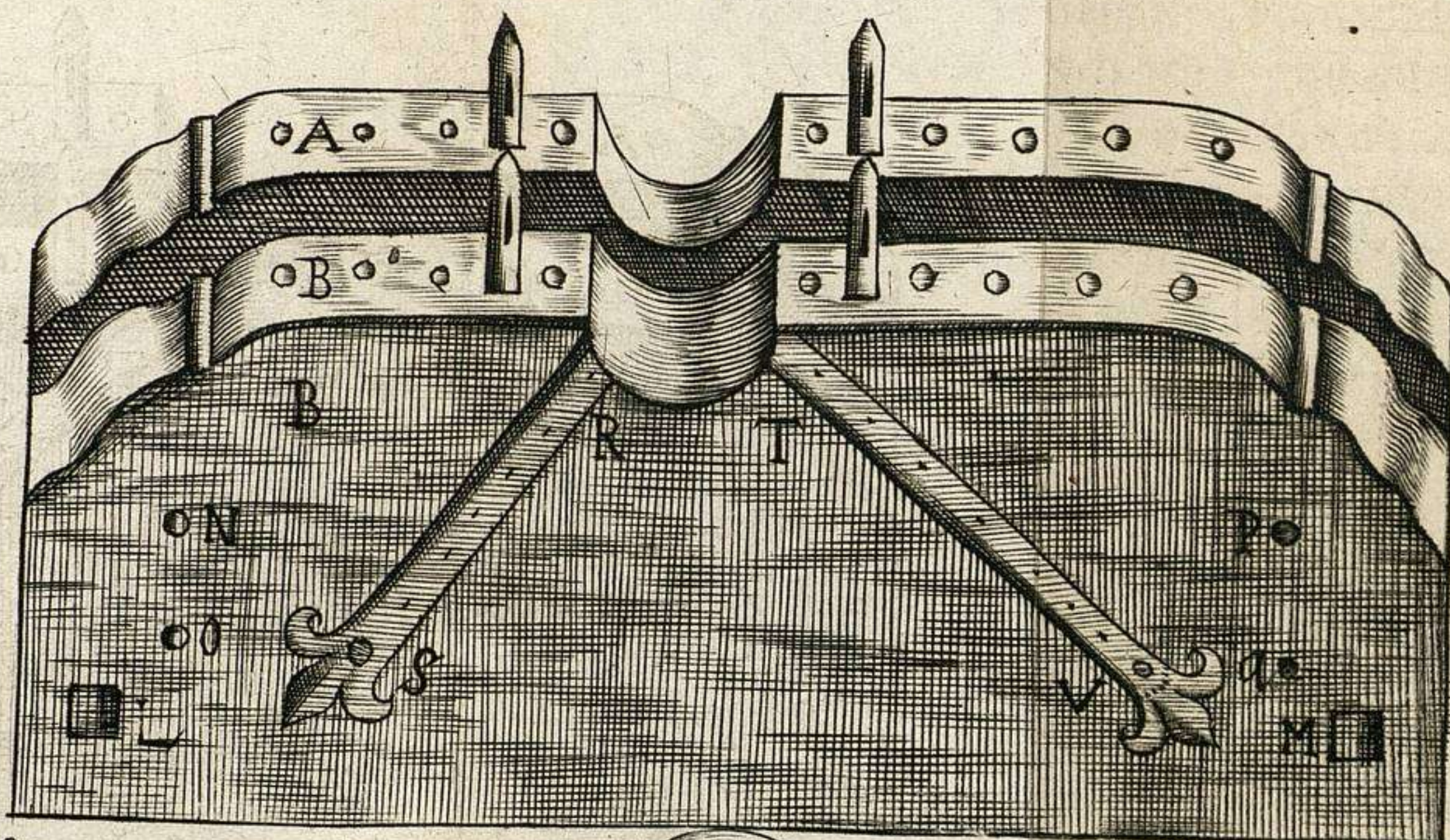
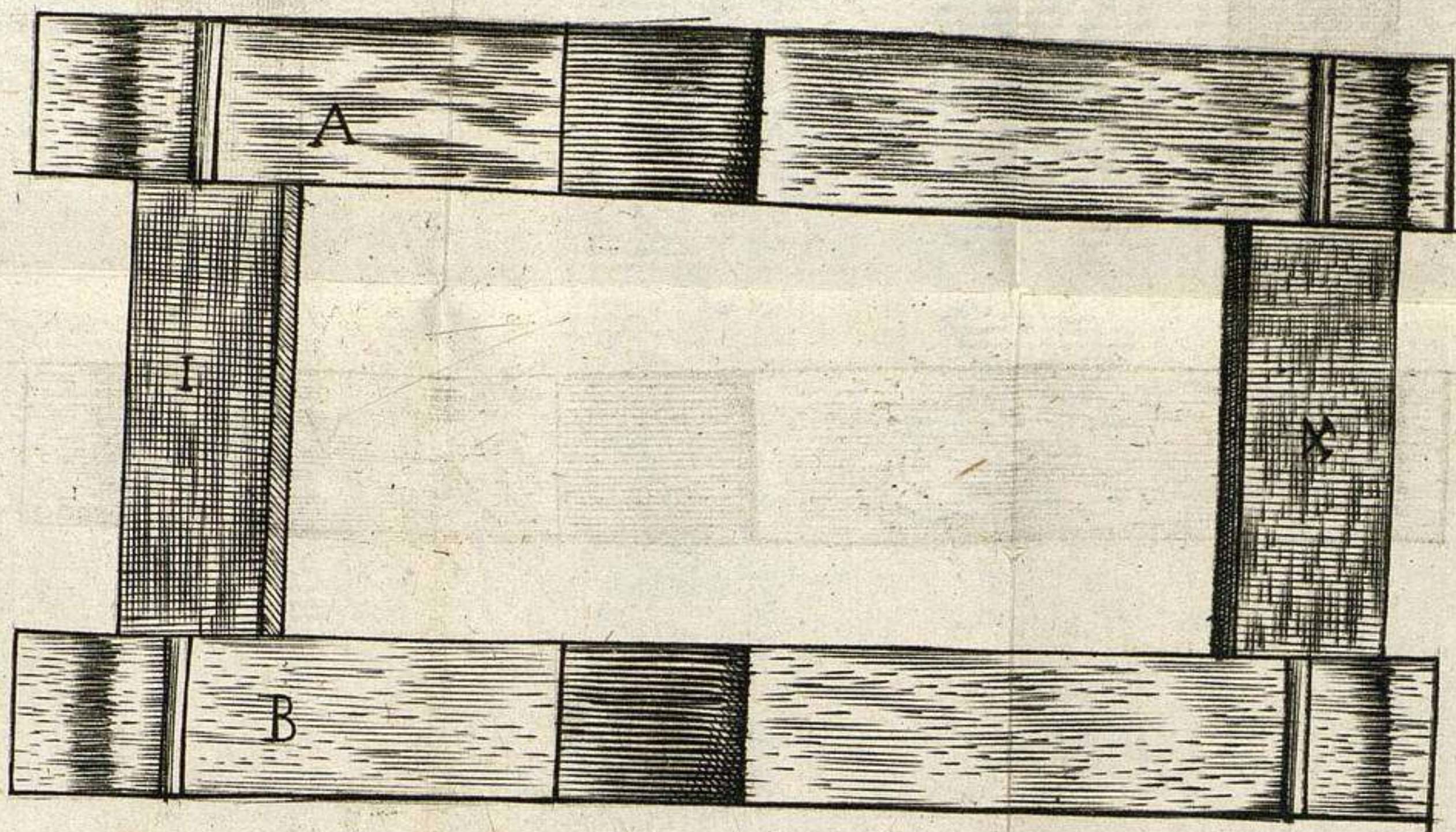
éviter cela , ce vuide sera rempli d'une substance convenable & facile à se trouver en tout lieu , ce sera de bois , qui est une matiere suffisante & capable d'ébranler se lourd fardeau , proportionalement par des degrez : & neanmoins d'obeïr quelque peu soi-même , & peu-à-peu ceder à ces deux combattans , quittant sa force & integrité , se laissant briser & se rendre en poudre par cette vertu expultrice , qui force tout ce qui lui resiste. Or ce bois sera fait en forme cillindrique , ou de colonne , de la même grosseur qu'est la chambre du Mortier , & de telle longueur qu'il sera trouvé nécessaire pour remplir le reste de la chambre , apres que la poudre est mise dedans , car cela ne se peut dire qu'au lieu où on est , dautant que quelquesfois on peut tirer loin avec beaucoup de poudre , & une autre fois prés avec peu , & ainsi cette piece de bois sera faite à la volonté de celui qui aura charge de tirer des Bombes , & selon les Mortiers qui se trouveront , car les uns ont leurs chambres

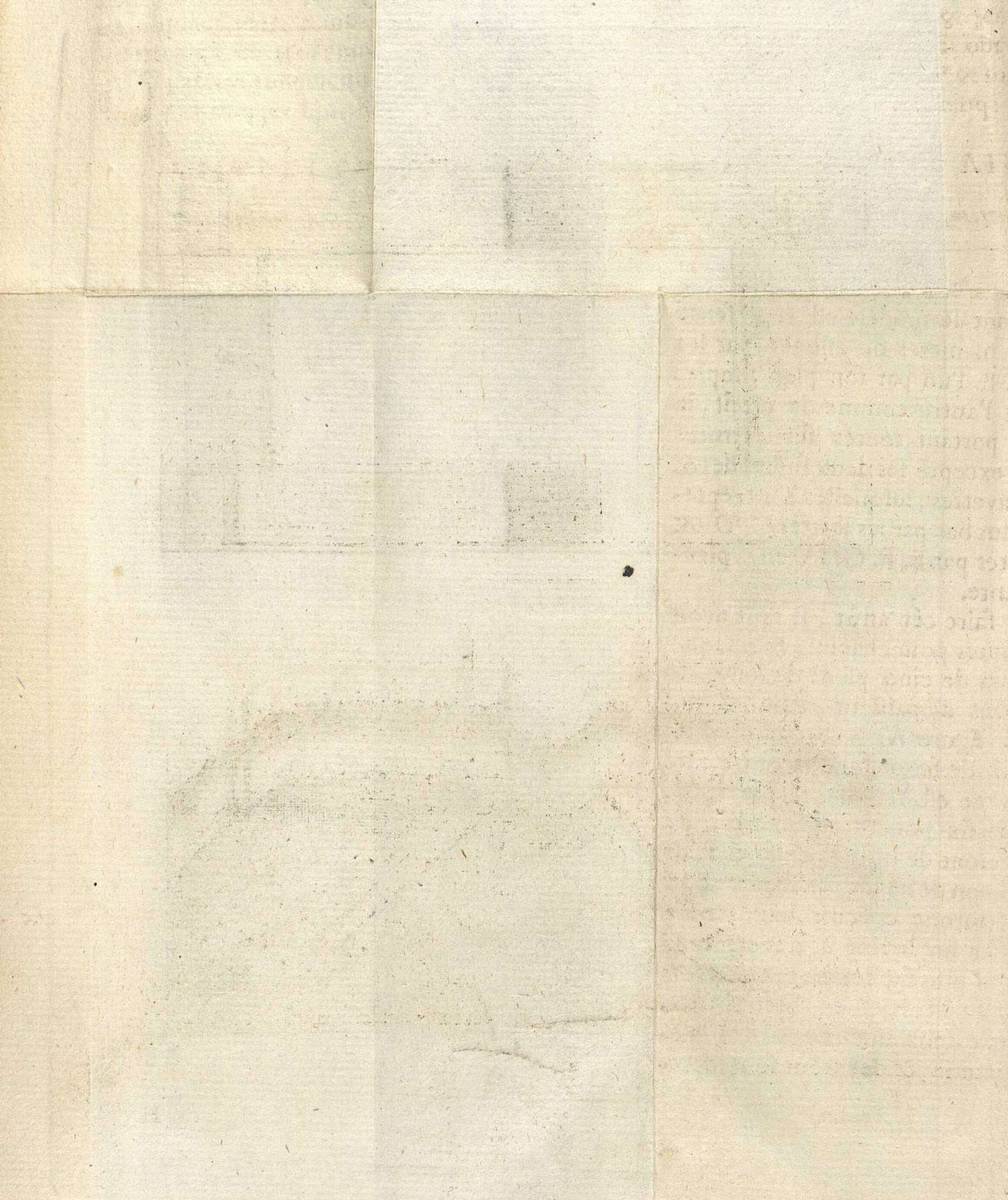
profondes & étroites les autres larges & peu profondes : & par même raison cette piece de bois sera faite à proportion & selon vôtre intention : & ce bois se nomme entre ceux de l'Art en France , Tampon donc ces Tampons seront faits par des Tourneurs , ou par des autres ouvriers , d'un calibre tres-juste toutes , & non l'un lâche & l'autre juste : car c'est ici une chose de tres-grande importance , & quiconque manquera à ceci , manquera à tout , car il ne fera jamais deux coups semblables : mais ce qui est pis est , ne sçau- roient manquer de courir hazard d'être blâmé de toute l'Armée où il sera : les Tampons sont representez par la figure I. en la planche precedente , tant dedans que dehors du Mortier : & de rechef sera parlé de tout ceci , au lieu que nous traitterons de la maniere comme il faut charger le Mortier , & à present je veux continuer suivant l'ordre chaque chose en son lieu , & en cette façon sera montré ici ensuite la maniere & fabrique.

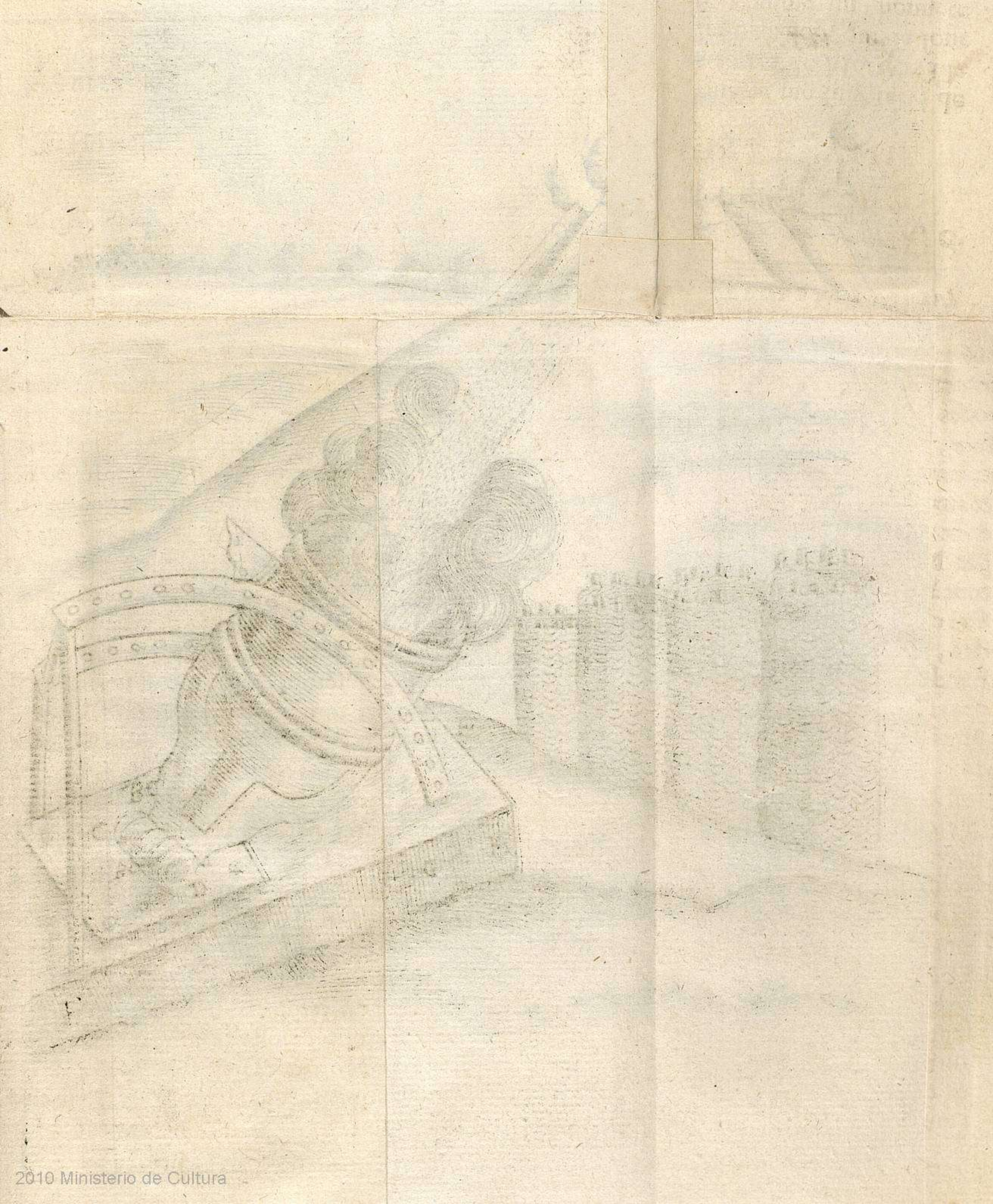
Des Affûts aux Mortiers.

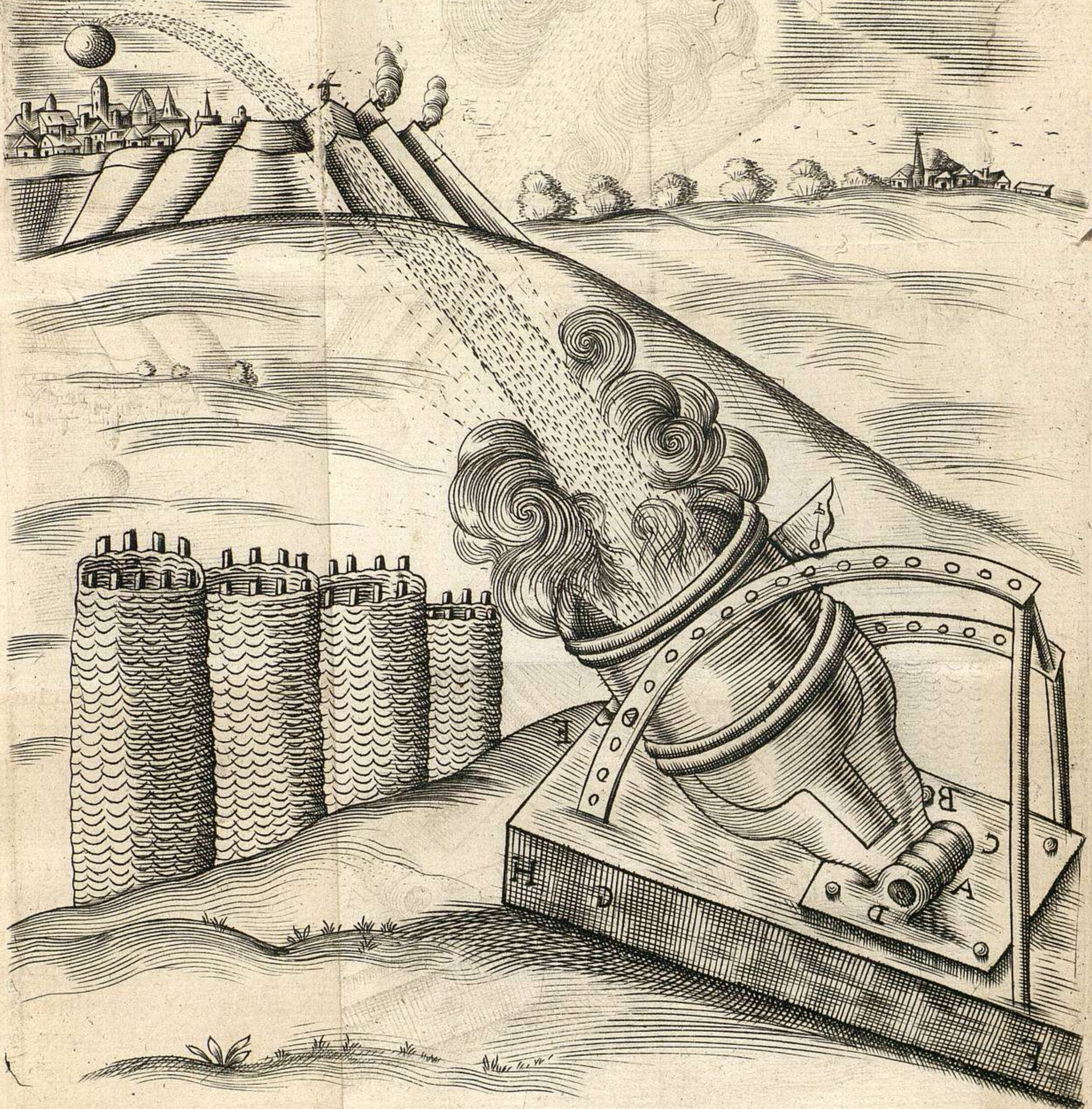
CHAPITRE VII.

QUoi que les plus grands & plus habiles Ingenieurs, & tout plein d'autres de ce Royaume ont daigné d'employer leurs temps & leur étude pour trouver quelque façon, forme, figure, fabrique, ou maniere pour faire des affûts capables de resister à cette extraordinaire force & violence des Bombes en leurs executions, tant pour satisfaire au feu Roi, & à Monseigneur le grand Maître de l'Artillerie, que pour égayer leurs esprits, comme Monsieur d'Argent-court & plusieurs autres; neanmoins je veux vous en dépeindre une de ma façon, laquelle a toujours été en usage, & est encore, comme la plus excellente, la plus facile, & la plus durable de routes les autres, pour le service, tant pour les mettre en batterie, & les traîner çà & là, que pour pointer le Mortier au lieu









desiré, dont le modele est representé par deux manieres ou affietes, par les lettres A. B. l'un par son plan simplement, & l'autre comme de profil, la derniere portant toutes ses ferrures avec soi, excepté ses deux susbandes & quatre clavettes, lesquelles sont representées plus bas par les lettres C. D. & les clavettes par E. F. G. H. en la planche suivante.

Et pour faire cét affût, il faut avoir deux flasques pour chacun, & chaque flasque sera de cinq pieds de long, & sept pouces d'épaisseur, comme démontre la figure A. B. & un pied & dix pouces de large, quatre entre-toises, comme est representé par I. X. chacun de six pouces en quarré: les flasques seront de bois d'orme, si faire se peut, sinon de noyer, ou d'autre bon bois, & auront chacun deux trous pour passer un levier à travers tous deux, pour plus facilement remouvoir l'affût & le Mortier en batterie, ou pour mettre deux essieux pour les mener en batterie, & ces trous sont repre-



sentez par L. M. de même les entre-toises seront de chêne, ou d'autre bon bois, & les flasques seront assemblez comme vous represente la figure A. B. & auront pour ferrure quatre boulons, dont leurs têtes sont ici représentées par N. O P. Q. lesquelles passeront tout à travers les flasques & entre-toises : chaque Affust aura deux sousbandes, & deux susbandes, & les sousbandes seront épaissies d'un pouce vers les tourrillons, & dessous iceux, & bien arrêtez avec les quatre heurtois & clavettes qui tiendront les sousbandes, de même qui sont representez par les lettres C. D. & les clavettes E. F. G. H. il y aura encore à chaque flasque deux bandes passées en biais pour fortifier les flasques : ils sont representez par les lettres R. S. T. V. & ainsi vôtre Affust sera prest pour servir en temps & lieu qu'ils se presenteront ! donc nous irons voir un autre Mortier & son affust tout divers, & d'une façon & fabrique, comme s'ensuit.

*La description d'un autre Mortier , &
son Affust.*

CHAPITRE VIII.

D Autant que je me suis servi de plusieurs sortes de Mortiers à la guerre , selon les occasions qui se sont présentées , & comme un honnête homme ne doit pas rien refuser à mettre en besogne en cas de nécessité , j'ai suivi cette maxime , & de même je veux à présent vous faire voir quelque maniere differente du precedent , afin que les curieux puissent s'en servir à leur volonté , & aux occasions qui se presenteront , ou ajoûter à ces inventions quelques embellissemens ou utilitez , selon leur industrie , ou même faire faire de quelque nouvelle mode non encore veüe , suivant la force , capacité & gentillesse des esprits qui viendront après nous : neanmoins je prendrai cette liberté de vous dire , que j'ai vû presenter au feu Roi & à

Monseigneur le Grand-Maître de l'Artillerie, quantité de nouvelles inventions sur ce sujet, quoi que pas un n'ait réussi: toutesfois je n'ai jamais méprisé ces nouveautez, ny les Inventeurs d'iceux (ayant été souventesfois leur Juge) dautant que j'ai reconnu qu'ils ont été toujours gens industrieux, studieux, & des esprits les plus vifs pour l'execution des effets de guerre: & comme c'est une chose hors de doute, & coule dans l'ancienne approbation, que (*facilius est addere invento quam invenire*) il est bien plus aisé d'embellir une chose faite, que de faire tout de neuf: de même j'ai crû qu'il étoit juste & honnête, de louer & assister tous ceux qui tâchent d'enrichir, amplifier, & faciliter les choses difficiles à nôtre usage, comme sont toutes nos machines militaires, & principalement cét instrument (depuis peu en usage) nommé Mortier, dont la description d'une seconde façon s'ensuit, duquel le calibre sera supposé de même comme le precedent, qui est de douze
pouces

pouces de calibre , & la profondeur de son ame sera de dix-huit pouces , son métal par tout de même épaisseur , comme le precedent , sa chambre en tout semblable aussi : mais cette difference se trouvera , que les tourrillons seront tout en bas en forme d'un charnier , comme il est représenté par la lettre A. ci-apres , sa lumiere sera au fonds de sa chambre , comme au point B. & pour tenir le culot ferme , il y aura une plaque quarrée , ou lit de cuivre , ayant sa charniere comme en cette figure C. D. & pour le pointer haut ou bas , seront ajoûtez deux quarts de cercles de fer bien forts , avec leurs trous fort drus pour passer un boulon de fer , comme est marqué E. & en telle sorte on le peut mettre à tels degrez qu'on voudra d'élevation : Et maintenant pour son Affût , il semble qu'il est tout décrit , excepté le madrier sur lequel il est posé : il est marqué par les caracteres F. G. ce madrier sera de six ou huit pouces d'épaisseur , & large de dix-huit à vingt , & long de cinq

I

pieds, ayant aux deux extremitéz des ocches vuides, pour mettre les leviers deffous, pour le remuer sur sa platte-forme, & une de ces ocches est représentée par H. & veritablement cette façon de Mortier & Affût, n'est pas à mépriser, pourvû que l'Affût & ferrures soient bien faites, & tres-fortes pour bien durer; car c'est la principale faute que j'ai trouvée en l'execution de ces pieces, & aussi quelque peu de difficulté à bien pointer le Mortier juste au degré désiré, comme la façon precedente: & outre ceux-ci, j'ai mis plusieurs autres façons de Mortiers & Affûts en execution, mais non pas d'un pareil usage, mais au contraire pire que ceux-ci, pourquoi je n'en parle point: mettant ici fin des Mortiers & leurs Affûts, pour passer à faire nos compositions pour les Fusées.

*Des ingrediens ou drogues requises pour
l'execution des Bombes & Mortiers.*

CHAPITRE IX.

Toutes choses jusques ici étans préparées , maintenant est à considérer que plusieurs sortes de drogues ou ingrediens sont requises pour l'execution des Bombes & Mortiers , pour arriver au point desiré ; car les Bombes ne se tirent pas comme les boulets à Canon avec de la poudre seulement sans autre façon ny artifice , mais tout au contraire , & à autre dessein & intention , d'autant que le boulet à Canon ne doit faire que son trou & fracas par son entrée , & la Bombe tout autrement , son ravage , rupture & desordre en sortant : & pour cét effet , il faut qu'il porte avec soi jusques à son gîte dequoi fournir à l'accomplissement de cette attente ; car s'il arrive qu'il ne fasse point son execution , celui qui l'auroit envoyé se trouvera avoir fourni

une machine aux ennemis pour servir en apres contre soi-même , & contre ceux de son côté , comme quelquefois il arrive aux plus habiles en cét Art : dont pour éviter cela le mieux que faire se peut , il faut que ceux qui entreprennent cette charge se pourvoyent de bonne heure , en temps & lieu , pour avoir tout ce qui est necessaire , comme huiles de diverses sortes ; sçavoir huile de petrol , de therebentine , d'olive , de pavot , de gland , comme aussi du salpêtre , camphre , souphre , borax , ficelle , cire neuve , eau de vie , colle forte , fillace , de la corde grosse & menuë , papier blanc & gris , suif de mouton , fil de coton , fil à coudre , poix noire , colophron , poix blanche , des bluteaux , des tamis , des balances & poids au marc , moule de bois & de fer , fusées , tampons , chargeoirs , lanternes sourdes & claires , chaudières , pots à cole , jattes de bois , entonnoirs de cuivre , & divers autres instrumens de bois , le tout pour servir quand besoin fera , comme sera dit en son lieu , & suivant

l'ordre qui se presentera à la guerre : & ainsi toute chose étant prête , & en lieu d'être employé , la premiere chose à quoi il faut penser , est de faire tourner des Fusées & Tampons : & au même temps de faire preparer vos compositions pour vos Fusées & Porte-feux, dautant que l'un ne va sans l'autre : & pour cela nous allons voir comme quoi leurs compositions se doivent faire.

*Des compositions pour les Fusées aux
Bombes & Porte-feux.*

CHAPITRE X.

A Prés avoir fait tirer plusieurs milliers de Bombes és Armées du Roi tres-Chrétien pendant l'espace de diverses années , & mêmes les premieres Bombes qui ont été mises en usage parmi les François , ne trouvez étrange si ici je vous écris quelques observations qu'il me semble devoir être suivies en ces exercices ; quoi que dans un travail déjà fait par moi-même , j'ai

I iij



déjà traité du même sujet, mais bien plus succinct, comme étant moins expert : pourquoi je veux à present vous faire voir plus au long ce que la pratique & continuation d'un long-temps m'en a appris, touchant les compositions pour les feux, dont je veux vous en donner plusieurs, pour prendre à vôtre volonté, pour vous servir selon les occasions qui se rencontrent : d'autant que quelquesfois vous ne trouvez pas toutes les choses à souhait, voire même requis pour bien réüssir : toutesfois ne faut-il pas laisser de montrer son industrie avec courage, donnant quelque satisfaction au General qui vous commande, & faire voir qu'on a l'esprit present en cas de surprise, comme j'ai vû en l'execution de cét Art un peu de poudre prise des bandoüillieres, & mise dans une chaufsette de toille tirée de la jambe d'un Soldat, en guise de Grenade à main, faire rendre un Fort, & quarante-neuf Soldats Espagnols à discretion, & ce fut auprès d'Elne en Roussillon, sous le comman-

dement de Monsieur d'Arpajoux : Et ainsi l'Industrieux travaillera & fera vertu selon le temps & l'occasion, quand on n'a des compositions requises comme s'enfuit, dont la premiere est huit livres de poudre bien pulverisée, & passée à travers un tamis, deux livres de salpêtre en farine, & une livre de souphre en fleur, & avec ceci sera mis une demie livre de borax, & une demie livre de camphre, dissout en eau de vie deux fois distillée, afin qu'étant bien forte le camphre se dissout plus aisément : Et à ceci sera ajouté une once de charbon de Saulx, le tout tres-bien pulverisé & mêlé ensemble, en telle sorte que tout cela ne paroisse qu'un corps ensemble, ou une même poudre, & alors la bien passer par un tamis, ou bluteau, ce sera une merveilleuse composition pour vous en servir en tout temps : mais il arrive fort souvent que tous ces ingrediens ne se peuvent trouver : Donc au défaut de quelqu'un de ceux-ci, prenez quatre livres de poudre, une livre de sal-

pêtre, & une demie livre de souphre, cette composition ne laissera de vous servir en cas de necessité : Ou encore s'il vous manque de ceci , prenez une livre de poudre & deux onces de collophon : mais est à noter que toutes ces compositions doivent être bien pulverisées & passées par un tamis , ou bluteau tres-délié , quoi que j'aye vû en des surprises être reduit à se servir d'un méchant sac à porter terre , à faute d'un bluteau ; neanmoins ne laisserent-elles de faire beau feu , même de gros bois ; c'étoit à Thionville durant le siege dernier : Et de fait , veritablement le tout consiste en l'esprit & conduite de celui qui manie ces machines, comme tous les effets de guerre suivent le jugement & courage de ceux qui les conduisent : pourquoi heureux sont les Princes qui ont pour Soldats ceux qui sçavent leur métier : Or ayant fait & parfait une de ces compositions pour servir à vos Fusées , convient les emplir comme s'ensuit,

1

BIBLIOTECA
DEL
CONSERVATORIO DE S. FRANCISCO



Pour charger les Fusées des Bombes.

CHAPITRE XI.

J'Ai déjà dit ci-dessus , qu'il est nécessaire d'avoir plusieurs instrumens de bois & de fer , dont ceux de fer sont deux baguettes à charger les Fusées , nommées chargeoires , & sont représentées par les lettres A. B. en la figure suivante : l'un d'iceux sera de la longueur , même que seront vos Fusées , & l'autre de la moitié de cette longueur ; aussi faut-il avoir un maillet de bois , comme est représenté par C. & encore il faut quelques jattes de bois , tant pour tenir la composition , que pour tenir les autres choses qui est ici représenté par E. il faut aussi une lanterne qui est marquée par F. & le billet pour les charger dessus est marqué G. & est à noter que la lanterne est pour porter la composition qui sera mise dans les Fusées peu-à-peu , & battu de temps en temps comme on la met dedans ; car ce n'est pas une petite

affaire que de bien charger les Fusées, & les bien battre tous également, & non l'un plus que l'autre, ny moins; car c'est de là qu'il provient souventes-fois que les Bombes jouënt, ou bien ou mal, tantôt crevent en l'air, & tantôt demeurent trop long-temps sans faire leur execution: c'est pourquoi il faudroit donner entre chaque lanterne de composition trois petits coups de maillet; & la Fusée étant toute chargée de cette façon, vous la puissiez garder pour votre usage, tant de temps que bon vous semblera, pourvû qu'elle soit conservée seichement: & aussi vous la pouvez employer aussi-tôt qu'elle est faite, le tout à votre volonté: reste à present de dire quelque mot des Portefeux, d'autant qu'ils sont requis ensemble avec les Fusées pour ceux qui sont accoûtumez à mettre, ou faire mettre le feu avec iceux; & pour cela suivra la maniere,

*Pour faire les Porte-Feux pour les
Bombes.*

CHAPITRE XII.

EN premier lieu , il faut avoir deux baguettes de bois bien tournées, de la grosseur d'un tuyau de plume ou environ , mais l'une tant soit peu plus grosse que l'autre ; & c'est sur icelle que sera roulé vôtre cartouche , qui sera fait de même comme un moyen serpenteau pour les feux de recreation, sinon qu'il ne sera pas , ny lié , ny étranglé au bout , ny chargé que de la composition seule , sans poudre grenée ; pourquoi ayant fait rouler tant de cartouche que desirez faire , sur la plus grosse baguette , & les collez à la mode des serpenteaux , vous les ferez charger comme les Fusées pour les Bombes , comme a été démontré ci-dessus : & cette methode de mettre le feu avec ces Porte-feux est tres-gentille , seure & commode , mais non pas tant neces-

faire , qu'on ne puisse tirer sans iceux ,
quoi que non si dextrement , ny si assu-
rément , tant pour ne manquer à la
Bombe , ny au Mortier , que pour la
conservation de celui qui les tire , com-
me sera démontré en son lieu : & finis-
sant ici en cette maniere , je laisse à
choisir à un chacun la façon qui lui
plaira le mieux ; & à present nous par-
lerons

*Des Batteries des Mortiers , structure &
façon de les tracer.*

CHAPITRE XIII.

Toutes choses étans disposées &
apprêtées pour l'exécution des
Bombes & Mortiers , & que les appro-
ches sont en tel état qu'on desire loger
les Mortiers : la premiere chose qu'il
faut considerer est de choisir un lieu
propre pour cela , sçavoir que la distan-
ce de la Ville , Citadelle , Château , ou
autre lieu , ne soit pas trop éloigné du
lieu destiné pour vôtre batterie , en

telle forte que vous ne puissiez bien envoyer & adresser vos Bombes sans efforcer les Affûts des Mortiers , & que ce même lieu soit pris en telle façon que les Bombes tirées de-là ne passent pas directement par dessus toutes les tranchées & travaux déjà faits ny à faire , (& pour cela convient sçavoir , ou du General de l'Armée , ou de l'Ingenieur principal d'icelle qui conduit les travaux) afin que si quelque Bombe venoit à manquer à votre intention , comme de tomber court, crever en l'air , ou tombant sur quelque parapet , glacier , ou autre ouvrage , ne roule sur vos gens , & fasse le même desordre parmi les vôtres , qu'il doit faire parmi vos ennemis , & ainsi vous retourneroit à reproche : De même , prenez garde de ne poser votre batterie en droite ligne devant les Canons trop proche d'eux , de peur que les étincelles d'iceux , ne mettent le feu à votre poudre & Bombes , car il vous arriveroit un grand desordre , & à vos ennemis une grande joye : qu'elle

soit aussi scituée en telle sorte , façon & lieu , que vous puissiez toûjours avoir lieu & espace pour mettre un corps de Garde assez fort pour conserver les Armes & munitions du Prince, en cas de quelque sortie forte des ennemis ; car c'est une grande disgrâce à celui qui dispose si mal des Armes de son Souverain , qu'elles puissent être enlevées , encloüées , rompuës , brûlées , ou autrement offensées par les ennemis ; & pour éviter tout cela , il faut user de prévoyance devant qu'il soit trop tard , car (*non est sapientis dicere putabam*) ce n'est pas l'effet d'un homme sage de dire , je pensois , ou je ne pensois pas : pourquoi pensez-y de bonne heure.

Or toutes ces difficultez étans préveuës , il y faut apporter tous les remèdes que faire ce peut , car quelquesfois il sera impossible de les fuir tous : la guerre ne se fait point par des regles si précises , que les ennemis ne les enfraignent quelquesfois , voire même malgré les plus vaillans & plus industrieux

Capitaines : donc le lieu étant choisi & arrêté pour l'affiette & place de vôtre batterie , la premiere chose à quoi il faut penser est , combien de Mortiers vous voulez loger ensemble , & en même battetie , l'un auprès de l'autre , & en après de bien tourner la face de vôtre batterie vers la Ville , ou au lieu d'icelle , auquel vous prétendez tirer : & ensuite de cela , il faut ordonner pour chaque Mortier deux thoises de longueur , & autant de largeur : & en cette maniere si vous voulez loger trois Mortiers en une batterie , il la faut disposer de six thoises de longueur , & deux de largeur , fans comprendre le lieu pour mettre vôtre poudre , & instrumens à couvert , & bien huttée , & avoir place suffisante pour recevoir quarante ou cinquante Bombes hors l'embaras de vôtre garde & leurs méches ; & en telle façon une batterie pour trois Mortiers étant ordonnée de huit à neuf toises de longueur , & deux ou trois & demi de largeur , sera raisonnable , tant pour se tourner au-

tour de chaque Mortier , manier les leviers , que pour remouvoir les Affûts ; car chaque platte-forme de chaque Mortier n'aura que huit pieds de longueur , & six pieds de largeur : de sorte que les madriers étans de six pieds de long , & un pied de large , huit madriers feront chaque lit de Mortiers , & ne doivent se toucher les platte-formes les unes les autres , de peur que l'un n'ébranle l'autre venant à tirer , après qu'ils feront tous bien pointez : & l'épaisseur des madriers sera de trois à quatre pouces , & seront arrêtez aux deux bouts avec de bons pieux fichez en terre : & le premier madrier qui sera devant , & le dernier derriere , seront bien arrêtez avec force pieux , pour mieux enfermer tous les autres en telle sorte que les Mortiers ne les écarte en leur recul , ny en les remettant en batterie , comme on les execute ; le tout vous est representé par les lettres A. B. C. en la page ci-après : & à present reste à vous dire , qu'il ne faut pas oublier de faire faire un bon épaulement à l'épreuve

à l'épreuve du Canon de batterie , si vos ennemis ont telles pieces parmi eux ; car c'est d'ici que dépend votre prudence , tant pour la conservation de vous-même , que pour tous ceux qui vous assistent , & autres qui de temps en temps vous viendroient voir travailler , qui arrive d'ordinaire être les plus qualifiez de l'Armée ; Et quoi que j'aye dit ci-devant au Traité de l'Artillerie, que l'épaisseur d'un épaulement à l'épreuve du Canon , doit être de vingt-deux pieds en terre remuée , néanmoins je ne laisserai pas de vous le redire ici : toutefois pour le plus souvent il vous est permis de bien creuser votre batterie , en telle sorte que les plateformes & Mortiers aussi soient plus bas que n'est le raz de chaussée de la terre : & par même moyen la terre qui est tirée hors de ce lieu même , vous peut faire un épaulement d'une épaisseur suffisante étant en glacis , tellement que le Canon des ennemis ne vous peut chercher si bas. Or maintenant si vous desirez de faire une batte-

K

rie pour un ou deux Mortiers seulement , ces regles prescrites ne sont pas à rejeter , mais bien ordonnées , pourvû qu'on les observe à proportion , quoi que veritablement j'aye trouvé toûjours les batteries les plus amples , les plus commodes : pourquoy à present nous traiterons des moyens comme il la faut tracer sur le terrain , & ensuite la construire suivant ce que nous avons jusques-ici premedité de faire ; & c'est ici où le jugement d'un homme d'honneur paroît ; car il n'y a point de difficulté , pourvû que le cœur ne manque point , l'ouvrage se fera facilement : Donc en premier lieu , il faut avoir toute chose prête pour faire travailler habillement , sçavoir le cordeau de telle longueur que doit être votre batterie , les picquets pour l'arrêter aux deux bouts , des fascines , ou gabions pour la couvrir , & plutôt trop , que trop peu , des pics & pelles ; & pour mettre tout ceci en execution , des Soldats avec leurs Sergens pour la conduire : tout ceci étant autour de vous,

vos Soldats prests & gaillards, vous donnerez l'ordre aux Sergens de faire charger à chaque Soldat une fascine, ou deux à deux rouler ungabion, jusques au nombre que vous aurez déjà délibéré d'avoir : Et ensuite de cet ordre donné, prenant un de vos Sergens par la main, vous sortirez des tranchées portant un bout de vôtre cordeau, ayant déjà arrêté l'autre dedans la tranchée : & étant arrivé au bout de ce cordeau, vous le planterez en terre avec un picquet, vos Soldats vous suivront, & poseront leurs fascines sur ce cordeau, & prendront les uns leurs pics, & les autres leurs pelles, & se mettront à couvert en dilligence, & le plus habilement qu'ils pourront, les Sergens, & vous-même les animans & les guidans comme il fera besoin, jusqu'à ce qu'ils soient couverts : Et est à noter que cet ouvrage se fait de nuit, & même la plus obscure n'est pas la pire : Vôtre travail étant mis en état & à couvert, le jour étant arrivé vous aurez soin de faire changer & relever vos tra-

vailleurs ; & mettans des Soldats tous frais à leur place , vous leur montrerez la continuation de vôtre dessein , jusques à ce qu'il soit parachevé , comme vous démontre la figure ci-devant marquée A. B. C. & cela fait , & bien plani au fonds , vous ferez apporter des madriers , & les ferez mettre par lits , laissant quatre ou cinq pieds , plus ou moins , selon la commodité , entre chaque lit , afin que les Mortiers venans à tirer , l'un n'ébranle point l'autre : & ainsi changer le point visé , ou d'élevation , que vous avez arrêté pour leur portée : Les madriers étans ainsi mis par lits , ou platte-formes , vous les ferez bien arrêter aux bouts , & aux côtez avec des pieux : & ensuite vous ferez faire une hutte pour mettre à couvert vos instrumens , & autre chose nécessaire : & en cette sorte vôtre batterie sera prête à recevoir les Mortiers , ses hostes , lesquelles seront soigneusement conduites , comme s'ensuit.

*Comme on met les Mortiers en
Batterie.*

CHAPITRE XIV.

QUoi qu'il n'y aye pas grande merveille à mettre les pieces d'Artillerie en batterie , toutefois y a-t'il assez de difficulté ; car j'ai veu fort souvent demeurer des pieces , & les hommes en chemin , en attendant nouvelle commodité & adresse ; les plus habiles quelquefois sont bien empêchez en telles executions , & principalement quand les batteries sont proches les Contrescarpes ; & pour dire vrai, les Mortiers ne sont pas moins difficiles à mettre en batterie que les grosses pieces de Canon , à raison qu'il les faut mener d'ordinaire sur des Charettes, & les décharger tout à découvert, & le plus près des murailles des ennemis que faire se peut. Donc il faut que les Mortiers soient chargez sur des Charettes , & de bonne heure , si leurs

K iij

affûts sont faits à la mode pour cela ; si autrement il les faut avoir montez sur leurs rouës , & force cordages tous prests pour les traîner en temps & lieu de besoin : Et le soir arrivé le Capitaine general du Charroi de l'Artillerie les fait atteller , & les met entre les mains d'un ou plusieurs de ses Conducteurs , pour les faire mener au lieu préparé , que le même Capitaine , accompagné de ses Conducteurs ayant été averti , aura bien reconnu en plein jour , & le chemin par où il pourra arriver , & si besoin est de racommoder quelque chose , comme d'abattre quelque tranchée , ou refaire quelqu'autre passage , cela se fera à l'entrée de la nuit , & ensuite les Mortiers amenez dedans , ou au bord de votre batterie ; & là déchargez , & les Charettes ou rouïages renvoyez ; & à même-temps les Mortiers mis sur leurs platte-formes : Ce qu'étant fait , les bombes seront conduites de la même façon , ou portées dedans les tranchées par les Soldats , ou traînées sur des traîneaux : comme quel-

quesfois les Mortiers peuvent aussi être traînez dedans les tranchées , ou par des chevaux , ou par des hommes ; car de toutes ces façons je me suis servi plusieurs fois : Maintenant reste à montrer ,

Comme il faut charger les Bombes.

CHAPITRE XV.

LEs Bombes étant déjà faites, comme nous avons prescrit ci-devant, & les Fusées toutes prêtes aussi, & mises dedans la batterie auprès des Mortiers, en quelque lieu destiné pour cela ; il faut avoir un ou plusieurs caques de poudre, & un large entonnoir pour entonner la poudre dedans les Bombes ; & étant pleines de poudre menuë grenée , vous aurez un pot de colle forte tout fondu , bien apprêté, & de la fillasse ou chanvre fin ; & à même-temps prenant une de vos Fusées chargée , comme a été dit, vous envelopperez de la fillasse avec de la

K iiij

colle à l'entour , à un pouce près du gros bout ; & en apres mettant force colle dessus l'étoupppe & Fusée , vous la chasserez dedans la Bombe , jusques à un pouce ou environ près du bout , & mettez sur le bout de la Fusée , qui est hors de la Bombe un peu de cire neuve , ou un morceau de toile cirée , pour la conserver du feu , ou de la pluie : & ainsi vôtre Bombe sera prête à mettre dedans le Mortier pour son execution : Maintenant suit à faire voir comme il faut charger le Mortier.

Comme le Mortier se doit charger.

CHAPITRE XVI.

IL y a diverses manieres pour charger cette machine , entre lesquels la plus familiere est comme s'ensuit : Après avoir mis au fonds de la chambre la quantité de poudre qui sera requise pour sa portée , il faut poser le tampon dessus ; mais en telle façon qu'il remplisse tout le reste du vuide de la chambre , même sans qu'il loche

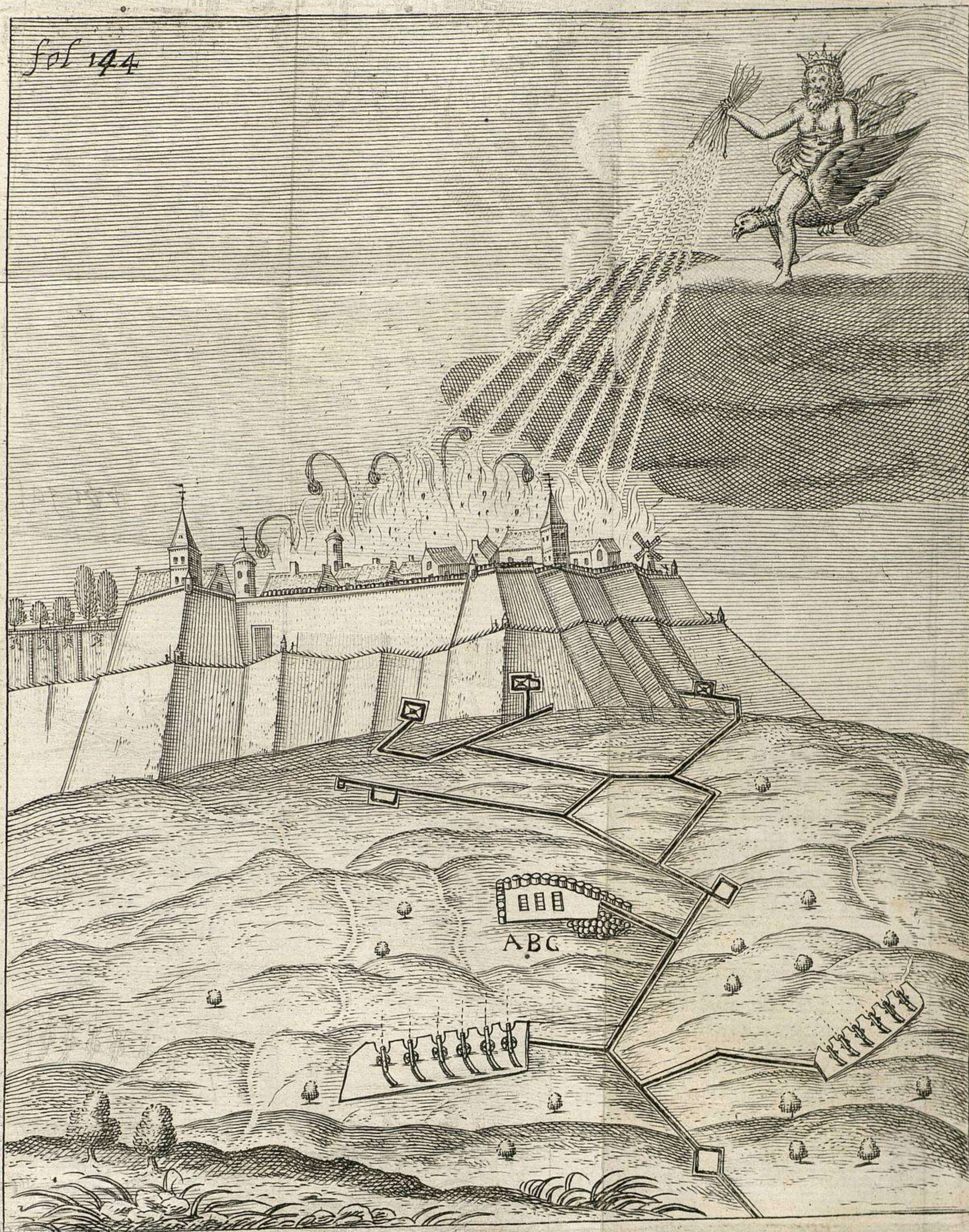
ny branle , mais tres-juste & raz le dessus de la chambre : & en après il faut mettre un gazon dessus ce tampon, de la même largeur , toute ronde comme est le fonds du Mortier , & le bien fouler avec le Fouloir : ce qu'étant fait, vous mettrez la Bombe dedans , & la Fusée droite en haut , & ferez tenir la Bombe en telle sorte , quelle ne puisse varier d'un côté n'y d'autre ; mais tenuë de cette maniere , on remplira le Mortier tout à l'entour de cette Bombe de la terre , & après on couvrira toute la Bombe de la terre , la Fusée seule exceptée : & ainsi toute parachevée , vous n'oublierez d'amorcer la lumiere du Mortier de poudre menuë grenée jusques au Bassinet , & ayant soufflé la poudre net hors du Bassinet, vous coupperez un de vos Porte-feux en deux , mais une des parties bien plus longue que l'autre , dont la plus courte sera mise dans la lumiere du Mortier, bien entouré de cire , pour empêcher le feu de prendre à la poudre plutôt qu'il ne faudroit , & l'autre partie qui

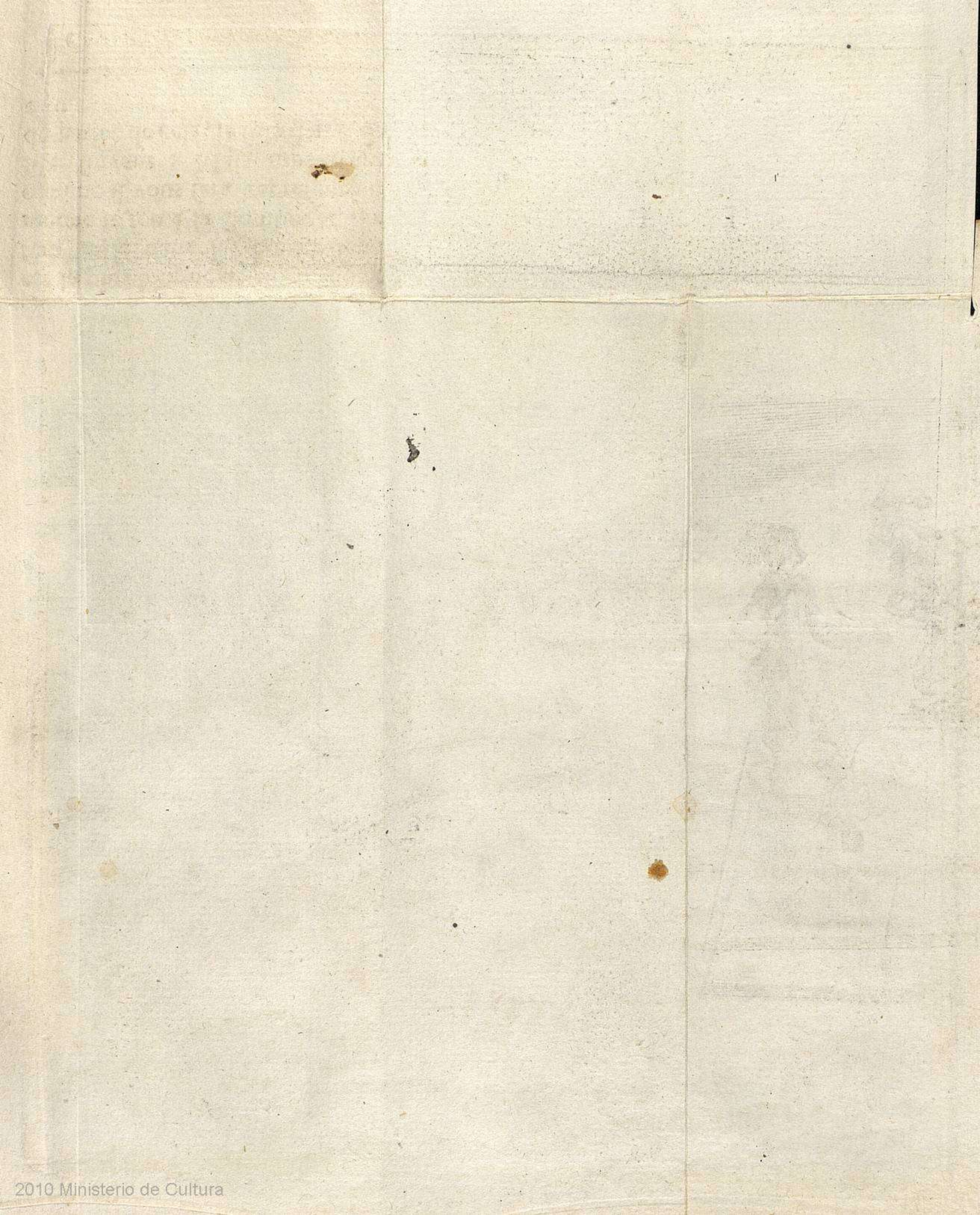
est la plus longue de vôtre Porte-feu, sera mise dans le boutte-feu pour mettre le feu à la Bombe, & lumiere, comme il vous sera representé en son lieu suivant : Mais auparavant que de parler de cela, je suis d'avis de vous dire

Comme il faut pointer le Mortier.

CHAPITRE XVII.

AU commencement de l'usage des Bombes & Mortiers, il sembloit être une chose énigmatique de dire, que pour pointer un Mortier en telle sorte que la Bombe chassée d'icelui devroit frapper une Maison dans une Ville par derriere un Boulevard, Bastion, ou Rempart : & ce qui sembloit encore plus rare, étoit de voir la bouche du Mortier (icelui étant bien pointé) viser droit à quelque point du Ciel, & néanmoins la Ville plus basse que vôtre horison même : mais toutes ses ambiguitez sont ôtées





fol 144



au même temps qu'on a considéré les trois mouvemens qui s'y trouvent en la portée des Bombes sortant des Mortiers : Le premier est , le pur violent ; le second , le mixte ; & le dernier , le naturel , quelquesfois , & non toujours : car quelquesfois la ligne que fait la Bombe en l'air , après être sortie du Mortier , est hiperbolique , ou parabolique , & fort rarement ce mouvement naturel se trouve : Donc tout ceci étant bien conçu dans votre esprit , vous considererez qu'il y a un mouvement premier expultrice , & par consequent violent , qui portera la Bombe plus haut que ne font les obstacles entre vous & le lieu que vous pretendez frapper. Il est aussi constant qu'il faut y avoir un mouvement d'éloignement , qui est le mixte , car autrement la Bombe reviendrait au lieu d'où elle seroit partie : Il semble que le troisiéme est aussi requis pour sa chute , ou à faute d'icelui elle ne tomberoit jamais : Or tout ceci étant accordé , il est

facile de trouver des regles par lesquelles on parviendra au but de la chose premiere prétenduë, qui est de trouver une élévation, guidant un corps meu par violence, par une telle ligne qui le conduira à sa fin prétenduë: Donc à cét effet nous ferons voir que le Mortier ayant la bouche pointée vers quelque partie du Ciel, doit notwithstanding envoyer sa charge, ou Bombe, au lieu désigné: & pour cette execution il faut avoir prests à vôtres batteries des leviers, pinces de fer, & coins de mire, tant pour hausser, baisser & arrêter le Mortier, que pour le tourner à droit & à gauche, comme besoin sera: & outre tout ceci, il faut avoir un quart de cercle bien gradué, avec sa perpendicule, pour vous montrer la vraie élévation du Mortier, comme vous démontre la figure A. en la planche ci-dessous; mais bien plus au net en la planche ci-devant, au Chapitre X. de l'Artillerie, il est marqué de la lettre S. Le quart de cercle étant posé dessus icelui Mortier, comme vous

démontre la figure ci-dessous , & vôtres premier coup étant trop loin par l'élevation , donc élevez le Mortier pour le second : & si la seconde portée est trop courte , vous serez assuré d'arriver à votre desir , par la moyenne portée, ou élévation , entre ces deux précédentes. Est seulement à noter , que vous ne changiez la quantité de poudre pour la charge , si ce n'est aux plus longues portées , qui est absolument à l'élévation de quarante-cinq degrez : Et si à ce point vous ne pouvez atteindre le but , il faut de nécessité augmenter la charge de poudre : Et pour ce qui est de la quantité de l'augmentation , je veux supposer que celui qui voit le défaut sera capable d'ajouter ce qui sera requis au plus près ; car ce n'est pas la coutume d'employer des gens tout-à-fait ignorans à cet exercice : Je veux seulement dire ceci , que depuis l'élévation de quarante-cinq degrez , qui est la plus longue portée , & plus grand nombre de degrez dans le quart du cercle) toujours en diminuant de de-

grez en-degrez , fait porter le Mortier plus court , & plus courte la Bombe : & au contraire , depuis le premier degré jusques en avant , toujour augmentant de degrez en degrez , fait porter la Bombe plus loin de vous , & ainsi pourra-t'on faire tomber une Bombe depuis sa plus longue portée jusques près du Mortier : Ce qui a été fait au Siege de Dampvillers , durant le premier assaut : J'ai là tiré plusieurs Bombes dedans la brèche entre nos Combattans & les Ennemis , sans offencer les nôtres : aussi n'y avoit-il que le fossé d'eau entre ma batterie & la brèche ; j'avouë que ces coups sont un peu delicats , neanmoins j'ai été obligé à pareille justesse ailleurs , comme à Colioure , où une Bombe seule ôta la vie à quatre-vingts-deux Soldats , tenans pour le Roi tres-Catholique en ce Château-là , & cela est arrivé au mois d'Avril , en l'année mil six cens quarante deux & en diverses autres occasions : J'ai été obligé comme par honneur , de tirer pa-

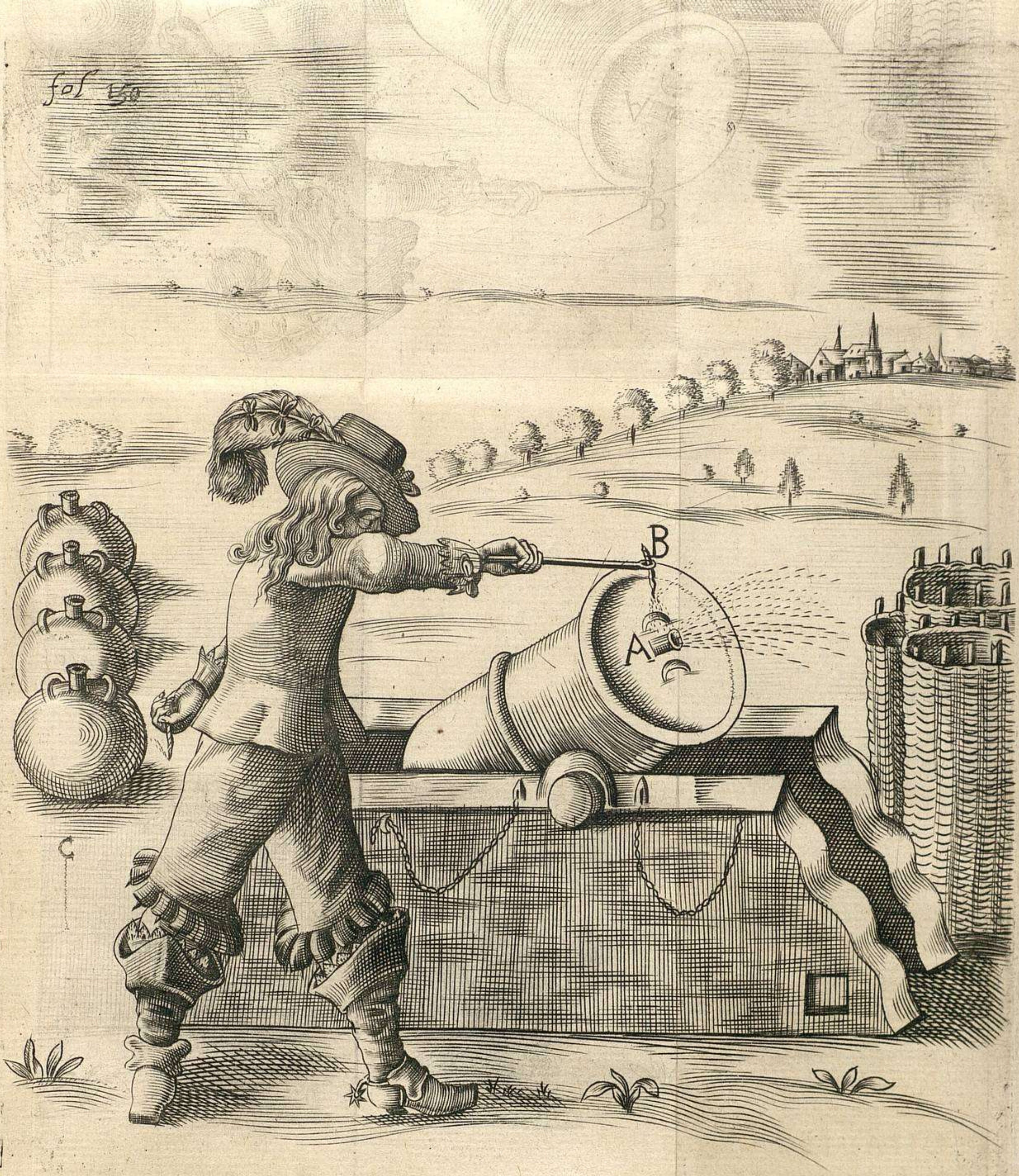
reils coups , même si proche de moi, que les éclats des Bombes se sont revenus de leurs chutes tomber bien au derriere de ma batterie , ce qui arrive tres-souvent quand on est près de la chute des bombes , & principalement si on ne la chasse gueres haute : Comme toutes les machines militaires portent avec soi des incommoditez quant & quant leurs grands effets avantageux : car qui est celui qui ignore le danger qu'il y a de tirer le Canon par dessus les travaux avancez , voire même les mousquetaires blessent fort souvent leurs gens en telles rencontres. Il ne faut pas oublier de bien arrêter le Mortier , après qu'il est bien pointé , car autrement vous vous trouverez bien trompé : pourquoi sur tout prenez garde à cela. Pareillement observez si vôtre platte - forme est bien au niveau , de temps en temps , apres que vous aurez tiré quelque quantité de coups : aussi que vous chargiez le Mortier toujours d'une même façon , & que

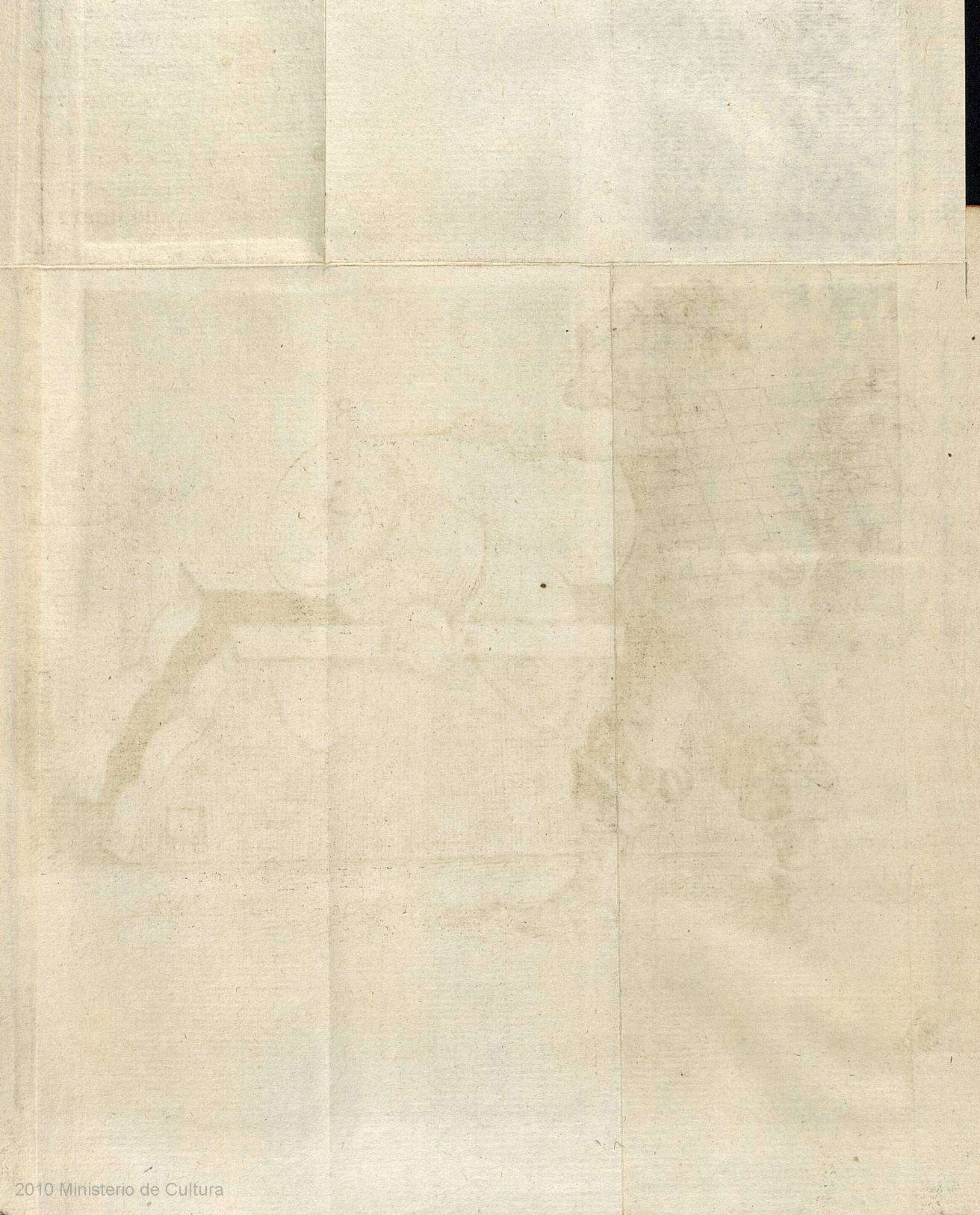
les tampons ne soient pas plus lâches les uns que les autres , ny vos charges plus pleines à une fois qu'à l'autre : tout ceci étant bien observé , vous serez assurez de donner en tel lieu que vous desirerez : la figure ci-devant vous démontre le tout mieux que j'ai scû faire exprimer , ne doutant que le bon jugement du Lecteur suppléera à ce qui manque : pourquoi je passerai à faire voir une methode assez particuliere , & tres-excellente pour le jour, & principalement la nuit , de mettre le feu aux Bombes & Mortiers , sans encourir hazard de faillir : car de toutes les manieres que j'aye jamais encore vû , c'est la plus certaine & infail-
lible.

*Comme il faut mettre le feu aux
Mortiers.*

CHAPITRE XVIII.

IL semble être une chose familiere de mettre le feu à une piece d'Artillerie





lerie , & de même à un Mortier , toutesfois j'en ai bien vû de trompez en cela , & faire bien souvent de lourdes fautes : parquoy j'ai toujours usé d'une façon différente des autres , laquelle je n'ai jamais encore vû manquer , & c'est avec un petit porte-feu , la description de laquelle j'ai faite ci-devant : Ce porte-feu déjà décrit sert à deux choses , ou offices , l'un pour donner le temps à celui qui met le feu de se retirer hors le recul du Mortier , & l'autre pour porter tres-dextrement le feu , tant au bout de la Fusée de la bombe , comme il se void en la figure A. en la planche suivante , qu'à la lumiere du Mortier : & de cette façon on ne sçau-roit manquer , si on ne le fait que par exprés , ou qu'on soit surpris de quelque peur pannique extraordinaire ; ce que je n'ai pas encore vû : Donc votre porte-feu étant couppé en deux parties tout-à-fait inégales , car la partie qui sera mise à la lumiere , bien environné de cire neuve , sera seulement de la longueur d'environ un pouce , & sera

L



si bien accommodé , que le feu ne se puisse mettre à la poudre , en quelque façon ou maniere que ce soit , que tout le bout du porte-feu ne soit consommé & porte le feu en finissant à la poudre du Mortier : ce qui ne manquera jamais , pourvû qu'il touche icelle poudre , d'autant que le feu de poudre ne manque jamais à faire prendre feu à d'autre poudre , soit grenée ou non , en quelque façon qu'elle soit : en quoi manque la mèche tres-souvent , comme se void aux Moufquets , Canons , traînées des Mines , Petards , Grenades à main , & tout plein d'autres executions , comme Fusées , Lances à feu , & un infinité de telles choses & occasions ; & l'autre bout qui est beaucoup plus long se mettra dans un boutte-feu pour être allumée par une mèche à loisir par celui qui doit executer cette charge , tenant le boutte-feu en une main , & la mèche à l'autre : & ayant reçu le mot , il allumera le porte-feu , & à même-temps portera le feu à la Fusée de la Bombe du Mortier , com-

me démontre la figure B. & A. ci-apres ; & apres conduifant le porte-feu par deffus le bourlet , le declinera jufqu'à la lumiere , où eft l'autre partie du porte-feu , qui ne manquera de prendre feu à même-temps : Ce qu'étant l'Officier fe retire un peu loin pour voir aller fon coup , auffi-bienque pour fe mettre hors du recul du Mortier , le tout comme vous reprefente la figure ci-devant : & enfuite de ceci , il fe faut bien donner de garde de vous laiffer aller aux avis d'un chacun qui vous viendront faire rapport de vos coups , les uns vous affurans que vous avez donné trop court , les autres jurans que les Bombes font allées beaucoup trop loin ; les autres qu'elles font trop à droit , & encore des autres trop à gauche , & chacun jugera felon la fci-tuation du travail où il fera , & l'afpect qu'il aura de la place : Mais l'homme prudent & fçavant en cét Art profitera de tous ces avis , & répondra à un chacun felon fa condition , dignité & authorité , & continuera fon travail fans

L ij

se mouvoir ny s'échauffer pour cela, si ce n'est pour diligenter le service de son Prince, & satisfaire à son General d'Armée, & à ceux sous le commandement desquels il est: & le Siege failli, il verra ou sçaura les effets de son ouvrage, qui ne peut manquer d'apporter de tres-grandes fâcheries & desordres aux assiegez, pour peu qu'il entende cette pratique, qui n'a été inventé que pour châtier les Rebelles, & les ranger à leur devoir: comme aussi plusieurs autres machines & industries, desquelles les feux d'Artifices suivront les premiers, comme choses tres-propres à faire grande peur, & grand mal, tant aux aggresseurs qu'aux deffendeurs: pourquoi je finirai ce Traité ici pour commencer celui des Feux.





TRAITE'

TROISIEME

DE

L'ARTILLERIE.

Des Feux Artificiels.

CHAPITRE I.



E n'est pas mon intention de vous entretenir ici de l'origine, principes, ny premiers Inventeurs des Feux Artificiels d'autant que le discours seroit trop ample, quand même je ne ferois que citer les noms des Autheurs qui ont écrit d'iceux : Car si nous demandons l'Antiquité pour témoin ; le vieil

L iij

Testament en est rempli ; & en descendant , toutes les Histoires parlans des Guerres depuis la memoire & usage des écrits jusques à nous , comme les Guerres des Medes , des Perles , des Grecs & Romains , declarent par tout qu'on s'est servi d'iceux en tous siecles , en tous lieux , & parmi toutes Nations , & même de tous pleins d'autres Artifices , tels que nous nous en servons encore aujourd'hui ; & pour sçavoir par où , comme quoi & en qu'elle façon , & faisons , ils sont venus à nous , & à nôtre usage : Il semble que Jules Cesar nous declare assez par ses Commentaires ; que quelques siens Soldats étant nos prisonniers , nous ont donné partie de leurs inventions , tant pour les machines militaires , que pour les Feux & Artifices dont ils avoient coutume de se servir : Mais les Gaulois leur ont rendu leur change , comme il appert par les mêmes Commentaires , livre 5. Chapitre 16. & livre 7. chapitre 9. Et en tout plein d'autres lieux on peut voir , que les jours des plus gran-

des tristes , tribulations & angoisses des Romains à la guerre en France, sont provenus par les feux Artificiels que les Gaulois jetterent sur eux , & assez vivement en plusieurs rencontres & occasions : Et pour dire vrai , c'est un des plus grands tourmens parmi les gens de guerre qui se trouve encore aujourd'hui parmi nous : Pourquoi je ne voi point aucune raison pourquoi on doit , ou peut negliger tels feux à la Guerre , car ils ont toujours conservé la même vertu & puissance , ne perdant rien de leur ancienne Coûtume : mais au contraire , étans biens construits & employez au point nommé , fatiguent les Soldats plus que nul autre chose, de quelque côté ou maniere qu'ils sont jettez : Et pour cela je veux traiter ici de la methode , façon , construction , composition , & usage de plusieurs sortes & guises d'iceux : Et comme toutes choses nouvelles plaisent , je veux commencer par les plus nouveaux & derniers inventez , qui sont ceux qui sont composez de la même matiere & étof-

fe, qui fournit les plus furieux coups de Canon, & par consequent ne peuvent être plus anciens parmi nous que l'usage de ce même Canon; ils sont de forme ronde, comme un Globe, remplie de la poudre à Canon: & à raison de cette figure & grains intérieurs, il semble qu'ils ont pris nom de Grenade: & pource qu'on a la coûtume de les jetter de la main, on leur a donné le nom de Grenades à main, dont nous traiterons premierement de la structure & fabrique.

Des Grenades à main.

C H A P I T R E II.

Pource qu'il y a plusieurs fortes de Grenades à main d'une même matière, & aussi de diverses fortes & matières, je suis d'avis de commencer par les meilleures, plus faciles, & mêmes ceux qui font les plus grandes, les plus promptes, & les plus fâcheuses exécutions, tant pour leurs ravages & de-

sordres , que pour la soudaine épouvante qu'ils donnent aux gens de Guerre , tels courageux qu'ils soient : & ces Grenades sont faites , ou de fer , ou de métal de cloche , ou autre étoffe aigre , d'une figure , ou forme ronde , comme un globe , ou boule , & de telle grosseur qu'on jugera à propos pour le lieu où on a dessein de les employer : car si c'est pour se deffendre dans un lieu haut , où il ne faut que les jeter en bas , on les peut faire un peu grossières : si au contraire , pour attaquer & qu'on soit obligé de les jeter d'embas en haut , alors la grosseur d'un boulet à Canon , environ de trois livres pesant , qui est de deux pouces & trois quarts de diametre , fera ce me semble belle & d'un service utile , pour être manié par un chacun , & son épaisseur sera de deux lignes & deux tierces : elles sont représentées par la lettre C. ou dans un tonneau , en la planche suivante : On peut aussi les faire un peu plus grosses & plus épaisses , ou plus petites , & plus minces , le tout à la volonté de

celui qui entreprend cette Charge : Et maintenant pour charger ces Grenades à main , il faut proceder de la même façon comme pour charger les Bombes , ayant de petites Fusées de bois de la longueur d'un pouce & demi, faites & chargées de la même maniere, & de la même matiere , ou composition que les Fusées pour les Bombes & les Grenades , étans remplies de la poudre fine : Vous mettrez les Fusées dedans à force , ou à petits coups de maillet ; & ensuite les entourez de la cire neuve : le tout est representé par la lettre C. en la planche suivante.

On peut faire ces Grenades de verre de la même façon que celle de fer, mais un peu plus grosses & plus épaisses : mais leur execution ne se trouvera de telle force ny violence que celles de fer.

Il y a encore une autre sorte , ou façon de Grenade à main qu'on peut faire servir en tout temps & occasions bien à point , & elle est representée par la lettre E. en la même planche suivante.

te : elle est faite ronde , & de fer , comme les precedentes , mais un peu plus grosses , & à deux trous , ou lumieres , à travers desquelles est passé un bâton , environ d'un pied , ou peu plus de longueur , au bout duquel est appliqué de la mèche : & à l'autre bout on accommode une maniere de plume , faite de carton , ou d'autre matiere , pour la faire tomber sur le premier bout de ce bâton , dont tombant la Grenade se glisse en bas , & entraîne la mèche dedans la poudre , & par ce moyen fait son execution , la mèche étant allumée auparavant qu'on la jette : mais pour vous dire mon opinion , je n'estime pas cette façon de Grenade comme les premieres , pourquoi je ne tiens gueres de conte à vous la dépeindre par un discours plus ample.

J'ai vû encore une autre maniere de Grenade à main , dont il y en a plusieurs milliers dans une Citadelle fort considerable , & la façon est telle : il y a accommodé au beau milieu une portion de roüet d'acier , & à l'opposite une

petite pierre de fuzil bien ajustée au bout d'une petite verge de fer, en telle sorte que venant à tomber sur cette verge de fer, la pierre donne contre la portion du roüet, & met le feu au milieu de la poudre, & ainsi la Grenade fait son execution : mais je ne fais non plus de cas de celle-ci que de l'autre, d'autant qu'elle ne fait point de peur sans mal, ny mal si ce n'est par hazard : & chacune des premières font à tous coups grande peur aux ennemis, & le plus souvent mal : car c'est faire grand mal aux hommes qui travaillent, de leur faire quitter leur travail, dont la prise d'une place quelquesfois ne dépend que pour un quart d'heure de ce travail : & je trouve que celui a un tres-grand avantage, qui peut à sa volonté faire peur à ses ennemis : & encore outre tout ceci, la premiere façon de Grenade à main peut être appliquée & employée à une autre façon d'usage bien plus épouvantable & plus nuisible aux Soldats que toutes ces manieres precedentes, & c'est par la fabrique & usage.





Des Pots à Feu.

CHAPITRE III.

Cette sorte d'invention est tres-nuisible & fâcheuse aux gens de guerre qui sont pressez en quelque lieu étroit, ou en quelque endroit où il y a de la poudre à mousquet, autour ou près d'eux : car la grande quantité de poudre qui est employée à quelqu'un de ceux-ci, venant à prendre feu, donne une épouvante horrible, & même aux Soldats les plus assurez : & de vrai, j'ai vû au Siege de Dampvilliers en Luxembourg six-vingts & tant de Soldats, tant Espagnols, que Valons, quitter un tres-bon ravelin, à la frayeur de quatre ou cinq de ces pots à feu, & ce fut la chose la plus triste pour leurs amis ; tout ce monde, excepté six ou sept, furent noyez dans l'eau du fossé, tant sont épouvantables & terribles ces pots à feu, dont je les avois fait accommoder comme s'ensuit.



Premierement , ayez des Grenades à main comme les precedentes , toutes chargées de la poudre menuë grenée, mais sans aucune Fusée : & au lieu de cette Fusée , vous y mettrez un peu de l'étoupille dedans la lumiere , comme se void à la figure A. ci-devant (or cét étoupille doit être fait de fil de coton trempée dans de la poudre moüillée pour empêcher la poudre de sortir , & pour donner loisir aux deux poudres separées de faire double execution : & cette Grenade étant ainsi accommo- dée vous aurez un pot de terre fait ex- près , comme vous represente la lettre B. en la planche precedente , tant soit peu plus large que vôtre Grenade de fer , dans lequel pot vous mettrez quel- que peu de poudre pulverisée , & en apres la Grenade : Et encore par dessus cette Grenade d'autre poudre pulveri- sée , jusques à ce que le pot soit plein ; & alors vous couvrirez le pot d'un morceau de peau de mouton , comme vous represente la figure D. & ensuite vous prendrez deux bouts de méche

assez longues , & les attacherez en croix : & en cette façon vôtre pot fera prest à être mis en execution , & gardé plusieurs années : & quand on voudra s'en servir , il ne faut que bien allumer les quatre bouts de méche , & les jeter ; & là où il tombera , Dieu sçait quel ravage il fera : & quoi que la plus violente partie de cette invention soit une Grenade propre pour la main , neanmoins à cause de ce pot de terre , le tout composé & employé ensemble , a pris nom de pot à feu : ce qui me fait souvenir de dire quelque mot

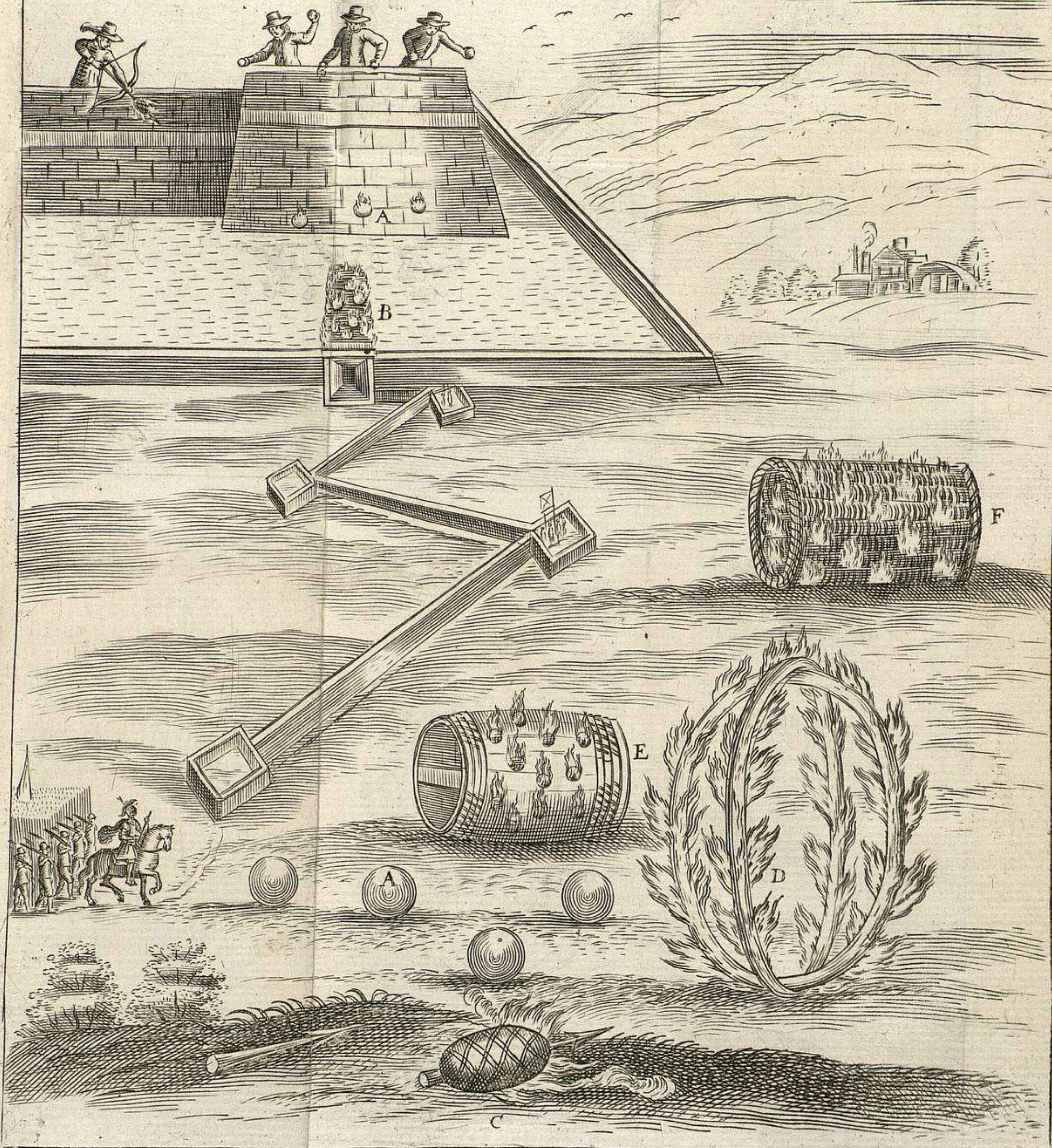
Des Balles à feu.

CHAPITRE IV.

QUoi que j'aye dit que les Grenades à main font de tres-grandes executions , & soudaines épouvantes aux gens de guerre : Neanmoins je n'ai pas dit pour cela que tous les autres feux ne donnent pas de grandes terreurs & merveilleux desordres , quant

& quant ; car combien de fois ai-je vû,
une balle à feu , cercle à feu , lance à
feu , tonneau ou panier garni de feu
d'artifice , mettre le feu dedans des tra-
vaux, lesquels ont coûté & du temps, &
la vie des hommes, comme tous les tra-
vaux proche de quelque Place assiegée
font , soit batteries , ponts , galleries,
ou autres ouvrages faits de matiere
combustible , comme de bois , fascines,
joncs , ais de sapin , ou autres choses
semblables , une balle à feu seulement
étant bien jettée & placée bien à point,
malgré les vaillans , consumera , &
l'ouvrage fait , & bien des hommes,
qui s'efforceront de l'éteindre : or ces
balles se font de diverses matieres ,
dont les plus communes sont , salpê-
tre une livre , poudre pilée une demie
livre , un quarteron de souldphre , une
demie livre de camphre , un quarteron
de borax ; toutes ces choses bien pi-
lées ensemble , seront humectées d'hui-
le de petrol , & ensuite les enveloppez
dedans de la toile , & en apres trempez
dedans de la poix noire , cire neuve,
collophone ,

Feb. 167



collophone , fuif de mouton , bien boüillies ensemble , & encore recouverts de bonne étoupes , & ainsi re-trampez jusques à trois ou quatre fois ; & pour la derniere , recouverts de papiers gris pour les rendre plus faciles à manier : & pour donner le feu , il faut faire une lumiere avec un poinçon , & les amorcer , ou de poudre pilée , ou de l'estoupille , faite comme cydevant , & ces balles sont représentées par A. & B. en la planche suivante.

Pour ce qui est des flêches à feu , ils se font de la même façon , & sont représentées par la lettre C. dans la même figure.

Et les paniers à feu sont composez des mêmes ingrediens , & farcis de forces méches battues , vieux cordages , & étoupes goldronnées , le tout à la discretion de celui qui entreprend telle charge , de bien considerer le tems & la commodité ; car quelquesfois on ne trouve pas tout ce qu'on voudroit , toutesfois on ne laisse pas de faire quelque chose de bon , voire même plus

M

que le Chef n'attend en tel cas : Il ne reste plus rien que de faire voir que

Les cercles à feu se doivent faire de la même composition que les balles à feu , mais tout autrement ordonnées ; car au lieu que les balles à feu sont rondes , ceux-cy seront faites en faucilles , de la même longueur qu'est la circonference des cercles , & de la grosseur qu'on voudra , quoi que d'ordinaire on les fait de la grosseur d'un demi poulce de diametre , c'est que la toile sera couppée de la largeur d'un poulce & demy , sans y comprendre la couture ; & étant cousüe , sera remplie de cette composition , & après sera bien attaché au cercle : & en suite trempé dans de la poix noire , meslée avec de la cire neufve , poix resine , suif de Mouton , & therebentine , & couvert de l'étoupe , & retrampée par plusieurs fois ; & étant ainsi achevé , sera percé en plusieurs endroits avec un poinçon fait exprés , & les trous remplis de l'estoupille , afin de donner le feu par tout ; ce qui ne manquera en





cette façon : & l'Industrieux ajoutera à ceci tout plein d'autres belles façons & autres mixtions. car toutes choses grasses & combustibles sont bonnes à être employées en tels ouvrages : & même au lieu de ces saucisses , on peut mettre des fusées telles qu'elles se font pour les recreations en l'air ; & des autres telles qu'elles se font pour l'eau ; & une infinité de pareilles mixtions & mélanges ; ce que je laisse à la discretion des hommes habiles ; & maintenant je passerai à la description d'un Brûleau, ou deux par eau.

Description d'un Brûleau sur l'eau.

CHAPITRE V.

PAr la description de ce Brûleau, je veux finir ce Traitté des feux Artificiels, comme une chose qui fait des executions les plus violentes, les plus horribles, & mêmes les expéditions les plus cruelles & inhumaines de tous les autres feux ; car

M ij

car c'est ici ou un ami void brûler son ami sans oser le secourir, voire même l'approcher; le vaincu se void mourir longtemps devant que la mort le touche; il se void entouré des flammes sans encore perdre un de ses cheveux; en un mot, c'est de toutes les morts la plus cruelle? & par ainsi l'ancien proverbe se trouvera vrai en cét ouvrage (*finis coronat opus*) l'excellente fin donne la gloire à l'œuvre; Car pour dire la verité, tout ce Traité ne contient autre chose que l'Histoire, Relation ou description des choses propres pour châtier & exterminer les méchans, refugiez, logez & nichez és spelunques & lieux d'iniquité; ou pour empêcher le cours & progrès des insatiables usurpateurs, appetissans les biens & possessions de leurs voisins: & c'est à cela qu'ont bien reüssi, & à bonne heure, les Brûleaux du Capitaine Drac Anglois, contre les Flottes Espagnoles, sur les côtes d'Angleterre, environ l'année 1588.

Et comme l'industrieux peut com-

poser plusieurs façons de Brûleaux, je veux laisser la disposition de cette pluralité à la volonté, ou fantaisie d'un chacun, me contentant ici de vous en dépeindre seulement un ou deux, pour donner entrée aux studieux, amateurs & praticiens de cét Art, dont le premier sera ordonné en telle sorte & façon, qu'il ne prendra feu qu'étant choqué, heurté, ou poussé de quelque autre vaisseau, rocher, ou quelque obstacle semblable, ou accroché par dedans pour le faire échouer, écarter des autres, ou arrêter: & l'autre sera différent seulement, en ce qu'il portera son feu allumé avec soi, pour faire son éclat dans un certain temps, limité par celui qui l'aura composé. Donc celui qui veut entreprendre de bien construire ce Brûleau, ne doit rien épargner pour mettre en execution son dessein: & premierement faut avoir un vaisseau, ou plusieurs, selon l'occasion du temps, dedans lequel il rangera proprement grande quantité de vieilles pieces de canons rompus, bien

chargez , faisant une traînée ou porte-feu de poudre , passez dextrement de chaque canon à l'autre , depuis le premier canon jusques au dernier , met-tans leurs bouches aux ambrasures , ou sabots , tous prests à tirer : cela étant ainsi disposé , il faut avoir de la paille , quelques fagots de menu bois , & force filace , trempée dans de la poix noire , de la therebentine , col-lophone , de la poix liquide , suif de Mouton , & huylle de petrol ; en-tortillez toute cette fillace ainsi trem-pée autour du menu bois , & la mê-lez parmy la paille , pour mettre par-my ces pièces de canons ainsi dispo-sez : Cette paille & ce bois sera mis en telle façon que tout prendra feu , quand la meilleure partie des ca-nons auront tiré : & la piece de canon qui donnera feu à la paille , sera pointée en haut , pour faire sauter une partie du Tillac du Navire , & ensemblement donner feu à quantité de grenades de toutes fortes , vieux canons de mous-quets , & des barics de poudre à canon mis en ordre sous le tillac ; Pour

faire volder ces choses en rang, tantôt l'un, tantôt l'autre, par le moyen des porte-feux lents ; mais la premiere foucade doit être bien furieuse, afin de donner l'épouvante & le malheur ensemble aux approchans ; c'est à dire, qu'il faut disposer la pluspart des canons de tirer presque de suite l'un après l'autre à fleur d'eau, & en même-temps les grenades voleront, les unes loin, les autres près ; & tantôt une barrique de poudre fera sauter un quartier du vaisseau ardent ; & tantôt un autre barrique vuidera un autre quartier du vaisseau flamboyant, jetant plusieurs fortes de feux çà & là, comme des bombes ou balles à feu, faites de la composition prescrite au Chapitre quatriéme de ce même Traité : Et pour empêcher que toutes les barriques ne prennent feu ensemble, qui n'est pas une petite difficulté, il faut bien couvrir chaque barrique avec de la colle forte, du plâtre, de la toille cirée, peau de bœuf, ou chose semblable, & les mettre de-

dans une autre barrique , ou chape : & pour leur faire prendre feu à vôtre volonté , mettez à chacun un porte-feu lent , de telle longueur que desirez faire tarder l'un après l'autre : Et pour faire commencer ce beau jeu , placez deux ou trois bons rouets d'harquebuse , bien attachez dedans le Navire , au bout de la traînée de poudre , qui commencera à donner feu aux canons , & qu'à chaque cliquet desdits rouets soit attaché un bout de verge de fer , & que l'autre bout passe à travers le bord du Navire , & soit attaché à des pieces de bois , qui seront disposées tout autour du Navire en dehors , comme une ceinture ; en sorte qu'étans touchés de quelque choc , tant soit peu rude , feront jouer les rouets , & ainsi donneront feu au commencement de la traînée : Et pour le faire jouer étant accroché , il faut arracher du fil de fer à chaque cliquet des rouets , & l'autre bout du fil de fer sera attaché à des pieces de bois , joignant au bord du Navire en dedans ; en sorte que la

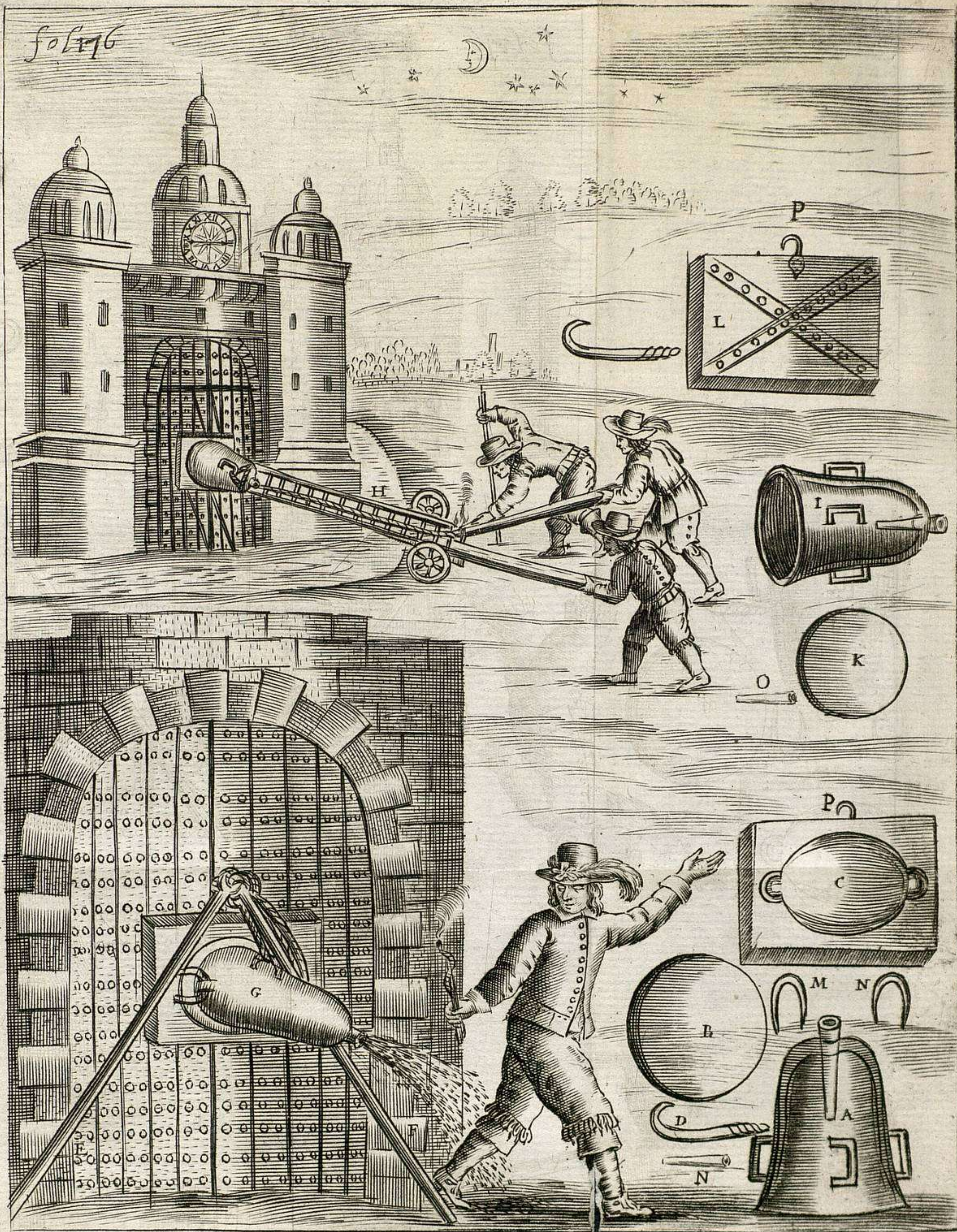
premiere chose qui les touchera , les fera jouer comme ceux de dehors. Les pieces de bois ou ceinture du Navire , doivent être à fleur d'eau , comme vous representent les poincts qui sont dans la figure cy-devant. Et pour conduire le Navire au lieu desiré , le plus près que faire se peut ; je veux supposer des gens capables ordonné pour cela , & alors le quittans , le mettront en tel état que nous avons déjà dit , qui est de faire son execution à la rencontre du premier Vaisseau qu'il choquera. C'est ici un petit échantillon d'invention , à laquelle celui qui la met en execution adjoutera du sien , ceci n'étant que pour donner l'entrée aux industrieux , laissant au jugement des Praticiens la vraie disposition de leur desseins. Et passant de ce dessein à un autre bien plus facile , qui sera composé de même comme celui cy-dessus ; mais le feu se mettra par des méches faites exprés , & non pas par une méche seule , qui peut manquer , mais par plusieurs , dont l'Ingenieur aura la con-

noissance de l'espace que chaque poulce de cette méche doit durer : Et c'est ici le vray secret infailible. Et maintenant nous verrons une autre forte d'invention pour éveiller l'esprit des bonnes gens , & c'est la description

Du Petard , son usage , & application.

CHAPITRE VI.

PLusieurs ayant déjà écrit du Petard, & de son usage , & quelques-uns d'iceux assez bien , j'étois resolu de ne rien dire de ce sujet, mais remettre les curieux à la lecture des écrits déjà faits : mais ayant plus meurement considéré que le Soldat ne desire de porter avec soi une Bibliotheque pour rafraîchir sa memoire sur chaque sujet, & que chacun s'y abonde dans ses sens & explications : j'ai là-dessus pris resolution de coucher ici par écrit, ce que j'ai estimé estre le plus propre , utile & de service, pour l'entreprise de quelque place de Guerre , quoi que verita-





blement il n'appartienne qu'à des ignorans , avares de peu , paresseux & faineans , d'être surpris sur le Petard ; d'autant que le dessein étant connu , voire même seulement soupçonné , l'exécution est déjà avortée ; car à la vigilance d'une Sentinelle , ou d'une Patrouille , une Ville , un Bourg ou Château , sont entièrement exempts de telles fineffes : Et certes , celui ne merite point de commander dans une place de Guerre, ny même ailleurs, qui se laisse dupper par telles niaiseries ; je dis niaiseries , parce que ce sont choses connuës , entenduës & usitées parmi tous les gens de guerre, & imprimez une infinité de fois , repoussez & détournez presque de rien : toutesfois leur usage est si facile, & à si peu de frais & preparation , que chaque particulier en est capable, & le peut mettre en exécution ; parquoi celui qui se laisse prendre par là (selon mon advis) doit estre mis au nombre des freres innocens, d'autant que cela ne s'est jamais pratiqué bien à point , encore que de

nuiet, & même vers la fin de la nuit, si ce n'est aux plus longues nuits, de peur d'estre découverts de loin: neantmoins nonobstant tout cecy, pour satisfaire au desir de tous, je veux mettre en ce lieu la fabrique & usage de cette machine tant facile, plutôt pour éveiller les esprits de ceux qui ont la charge de garder les lieux bien enfermez, que pour les surprendre, joint que tous les Petards ne font pas leurs executions selon l'intention desirée de ceux qui les employent, mais d'ordinaire font suivies de quelque desordre: & principalement en cas de surprise des bonnes places: toutesfois il y en a eu qui ont bien reüssi, mêmes aux places bien fortes & bien munies.

Or voyons quel doit être le Petard ordinaire pour faire ouverture aux portes des Villes, Bourgs ou Châteaux; car pour les portes de moindre force, comme barrières, ou tapcus, les Petards n'ont pas besoin d'être de si grands poids que les premiers; & pour les sappes, bien le contraire, car ils

doivent estre d'une plus grande force. Donc nous dirons premierement, que les Petards d'ordinaire doivent être du poids d'environ soixante à quatre-vingts livres, & non trop lourds, à celle fin qu'un homme, ou deux au plus, le puissent manier, & le porter, & même l'appliquer; car trop de silence autour de cette machine ne sçauroit être usé: & pour la fabrique des Petards pour les portes des Villes, avec leurs Pont-levis, fera bon, à mon advis, de seize à dix-huit lignes d'épaisseur vers la culasse, & à l'emboucheure huit à neuf, & seront de calibre de cinq poulces vers la culasse, & de huit à la bouche: & auront de longueur dix à douze poulces dans l'ame, & la culasse sera faite en demi rond, ayant la lumiere au milieu du fonds, assez grosse pour recevoir la fusée de bois, comme vous representent les figures suivantes, marquées O. ou N. chacun ayant deux ou trois ances pour les attacher aux madriers, & ces Petards peseront environ soixante livres; & pour

ce qui est des autres , toujours moindres , & descendantes jusques à trente livres pesant , feront de bon usage pour les bonnes portes , simples barrières & tapcus , quoi que ces deux derniers se doivent ouvrir avec de bons marteaux , piques , ciseaux , tenailles , & ferailles faites pour cela ; d'autant qu'on peut d'ordinaire gagner le derriere de ces obstacles par des échelles ou à la nage , à l'obscurité de la nuit : Maintenant le Petard étant ainsi fait de la figure représentée par les caracteres A. ou I. en la planche suivante , avec leurs ances , deux desquelles feront pour les attacher à leurs madriers , & la troisième pour le pendre à la porte , ou ailleurs , si besoin est , quoi qu'on l'attache à la porte , ou autre lieu , par un crochet mis au madrier , représenté par la lettre P. Et tous les Petards pour toute sorte de pont-levis , barrières , tapcus , ou autres lieux , excepté sapes & mines , auront leurs lumieres au milieu du fond qui sera fait en demi rond , & la lumiere assez grosse pour mettre une

Fusée de bois , comme est représenté par N. ou O. & cette Fusée entrera , ou atteindra jusques au milieu du Petard , qui est le vrai secret de donner le feu au beau milieu de la poudre , pour faire une tres-grande & violente execution , comme aux Bombes ; & pour charger le Petard , il ne faut tant de façon comme plusieurs cy-devant se sont imaginez , mais seulement de la bonne poudre , pure & simple , le Petard plein jusques au bord qui est fait exprés pour y loger le tampon , qui sera fait bien juste & rond , & fermé tout à l'entour de cire neuve , & la Fusée sera mise à grande force avec de la cole forte & de la filace : & le bout de la fusée qui est dehors sera bien couvert , & enveloppé d'une toille cirée , & encore un morceau de cuir par dessus , le tout bien lié pour conserver l'amorce seiche ; le madrier pour le Petard sera de bon bois d'orme ou de chefne , & de longueur d'un pied & demi , & large d'un pied & trois poulces , qui est ici représenté par la lettre

C. le côté vers le Petard, & par L. le dos du madrier avec ses bandes de fer en croix : & ce rond marqué C. est pour loger le Petard, dans lequel rond sera mis la bouche du Petard, & en après bien arrêter aux deux crampons, ou petites bandes de fer par les deux ances : & ensuitte bien bouché à l'entour avec de la cire neufve : tout ceci étant fait, le Petard est prest pour être mis en execution : Mais il y a ici bien à penser, comme quoy, ou en quel lieu, en quelle maniere, en quelle façon, par quels moyens, & quelle suite il faut pour seconder son effet; & pour cela, il faut en premier lieu connoître la force & condition de la garde qu'on fait, la force de la porte, ou portes, herfes ou grilles, pont-levis, basse-cules, tap-cus & barrieres qu'on veut petarder, la maniere du fossé, & sa profondeur, soit plein d'eau, ou à sec; les distances entre chacune de ces pieces, & la façon comme quoi on arrivera de l'une à l'autre, si plusieurs s'y trouvent: car s'il n'y a qu'une porte simple, comme

me vous represente la figure G. cy-devant, la difficulté en sera peu, un crochet ayant la pointe comme un tirefond l'attachera, ou deux perches en fourchet: le crochet est représenté par D. & les perches par E. F. & ainsi on appuyera le Petard contre la porte, si le crochet ou tirefond ne peut entrer, & on mettra le feu; mais s'il y a quelque fosse d'eau avec le pont-levis, comme represente la figure H. cy-devant, alors sera fait le petit chevalet, ou pont roulant, comme represente la même figure H. au bout duquel sera mis le Petard, & bien accommodé, & poussé contre la porte bien au bas, à celle fin que joüant, le pont-levis se lâche, & tombe; mais en cas que le pont-levis ne tombe, vous aurez tout prest un petit pont roulant pour passer des gens, asseurez, avec marteaux, masses, pinces, & ciseaux, gens armez d'armes à feu, & halebardes, ou pertuisanes, le tout pour soutenir les ouvriers tandis qu'ils paracheveront ce que le Petard aura commencé à faire

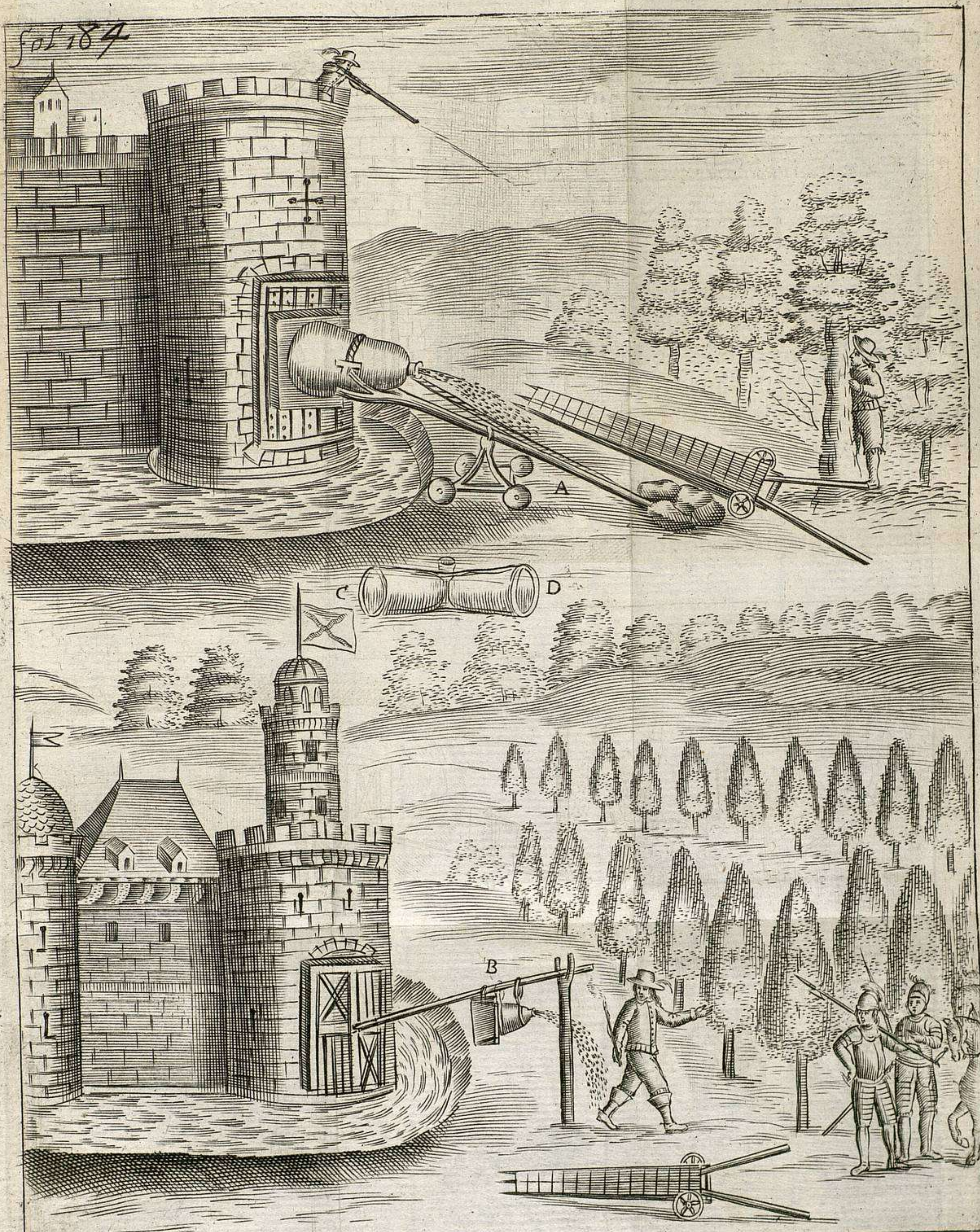
N

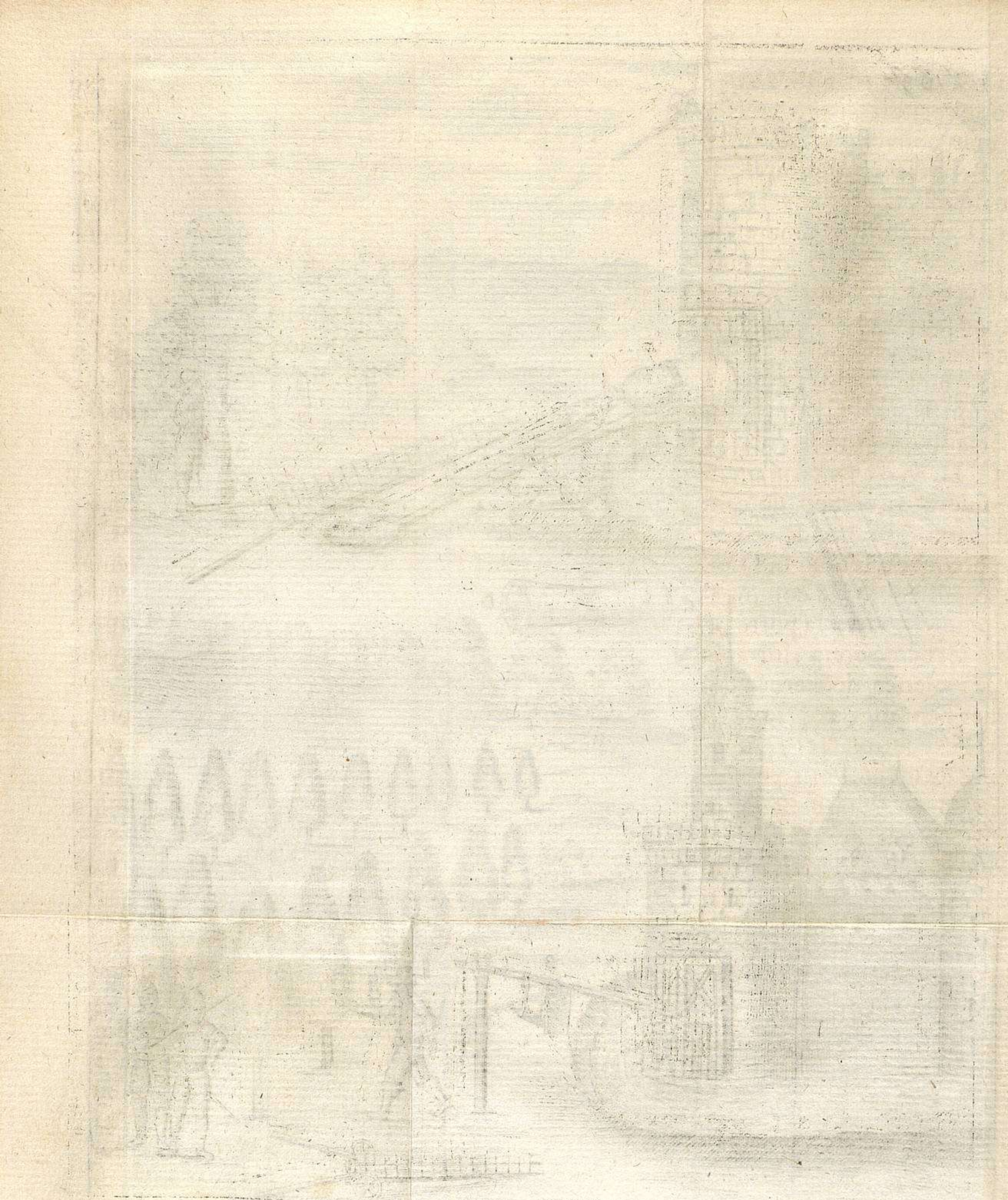
tomber le pont-levis , & ouvrir la porte , ou portes entierement.

Autre application du Petard.

CHAPITRE VII.

SI le lieu prétendu à petarder est environné d'un fossé plein d'eau , qui n'est gueres large , & que la Contr'escarpe soit un peu haute , on peut faire couler facilement un Petard contre la porte sur une fiesche fait exprés , comme vous demontre la figure suivante , marquée B. & vous aurez un pont roulant , tout prest pour passer vos gens , comme vous represente les figures en la même planche : Et le Petard marqué A. s'y applique avec sa fiesche longue , & son chevalet qui le supporte , le tout comme vous demostre les figures cy-nommées : le tout sera accommodé suivant l'industrie & bon jugement de celui qui entreprend telles executions ; car ce n'est pas là une affaire d'être mise és mains d'un étour-





dy : Tout ceci dit , j'ai à vous représenter une nouvelle methode , ou façon de Petard fort approuvé , par de tres-qualifiez , & tres-experts au métier de la guerre , & même qui ont commandé de grandes & puissantes Armées , avec prosperité , conquêtes & succez.

Or ce Petard est double , & son execution se trouve double aussi en la violence de son effort ; & il vous est représenté par la figure double , marqué des lettres C. D. & n'ayant qu'un fonds , & la lumiere au milieu de ce fonds , cela est cause que les deux corps de poudre prennent feu au même-temps tous deux ensemble : & comme l'effort de l'un pousse contre la porte , l'autre redouble le même coup , lui appuyant autant de violence derriere le dos que le premier peut user contre la porte , & ainsi l'execution se trouve tres-grande : & de même vous pouvez considerer , que ce Petard est de double poids , & en tout de double labeur , dépense & embarras : Mais je suis trop

N ij

prolixé en ce sujet, lequel j'estime devoir estre méprisé parmi les hommes qui portent nom de gens de Guerre: toutesfois faut-il que je dise quelque mot de ce Petard de sape, quoi que je n'aye jamais veu, ny sceu, qu'aucun ait pû reussir: neant-moins j'ai fait executer quelqu'un à Zabern en Lorraine, en présence du Cardinal de la Vallette, & du Duc de Vveimar, & non pas des moindres, & ailleurs: & depuis cela, ceux qui ont autrefois servi sous mes commandemens, ont fait la même experience à la Ville d'Ast en Piedmont, & ailleurs, sans effet ou proffit aucun: parquoi je suis des-abusé de l'opinion que plusieurs ont eu des Petards des sapes, s'ils ne sont tout autres machines, tant pour leurs grosseurs que pour leurs épaisseurs, que les ordinaires, ou que les murailles soient déjà toutes prestes à tomber: & c'est ici ce que j'ai à vous dire des Petards pour portes & sapes, mais j'ai laissé une seule execution de Petard à expliquer, dont l'usage ne peut être

assez estimé, qui est de rompre les pallissades autour des Places assiégées, & dans les fosses secs, ou pleins d'eau: & pour les pallissades sur les glaciers, le Petard sera appliqué avec facilité, mais es fosses on le peut faire couler sur un prolongue ou autre corde dont un des bouts sera attaché au lieu destiné à petarder, & l'autre passé dans des anneaux faits pour cela, & bien arrêtez au Petard: & ainsi tenant ce bout dans les Tranchées sur la Contr'escarpe, on la fera couler au bas, la Fusée étant toute allumée, comme vous représente la figure précédente, avec une gaule: l'industriel ne manquera d'invention pour mettre en pratique cette operation, parquoy je veux quitter ce discours pour chercher les moyens certains & infailibles de faire tomber murailles, boulevards, bastions, ramparts, & tous autres édifices faits par les mains d'hommes; & ce sera par le



TRAITE'

QUATRIE' ME

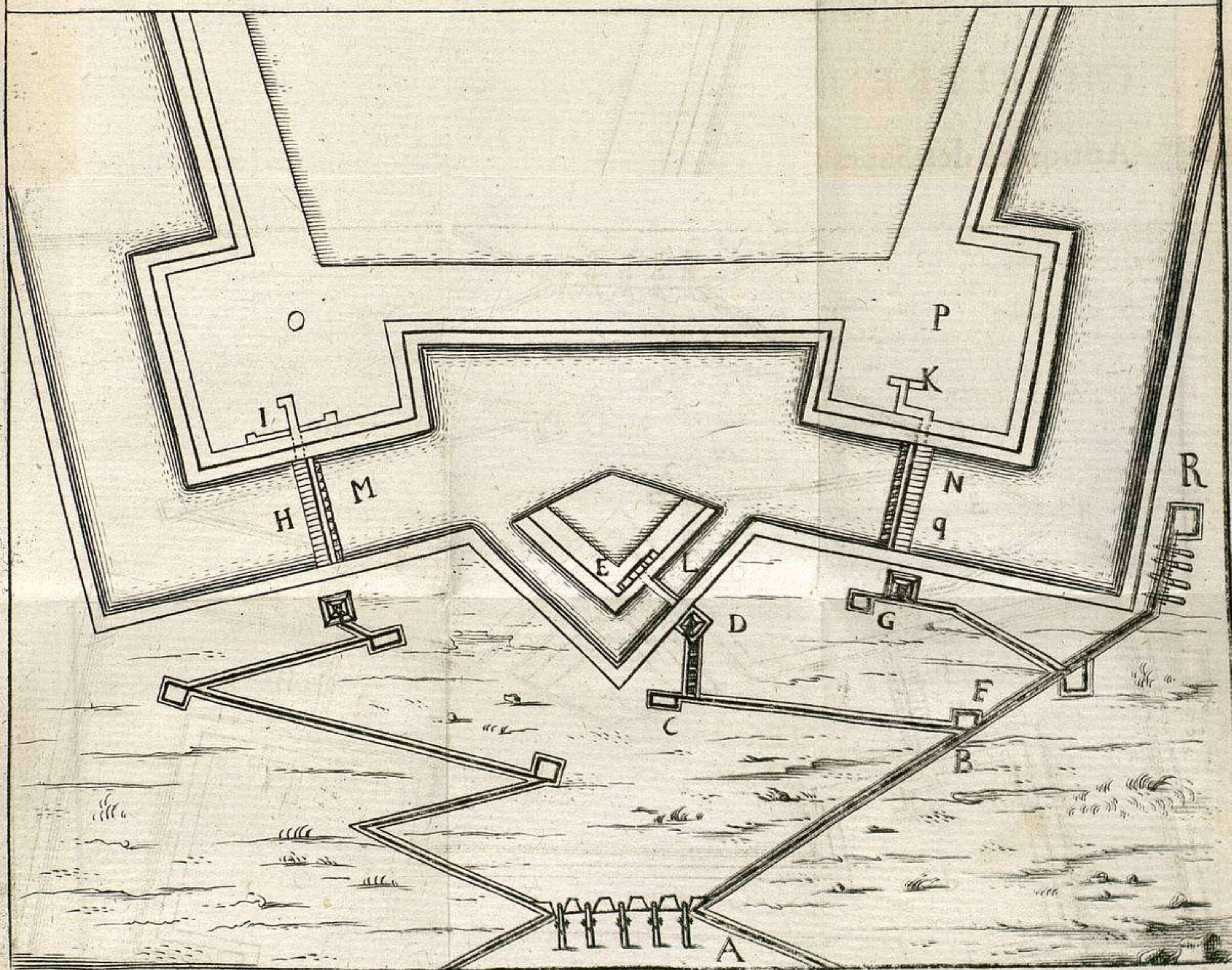
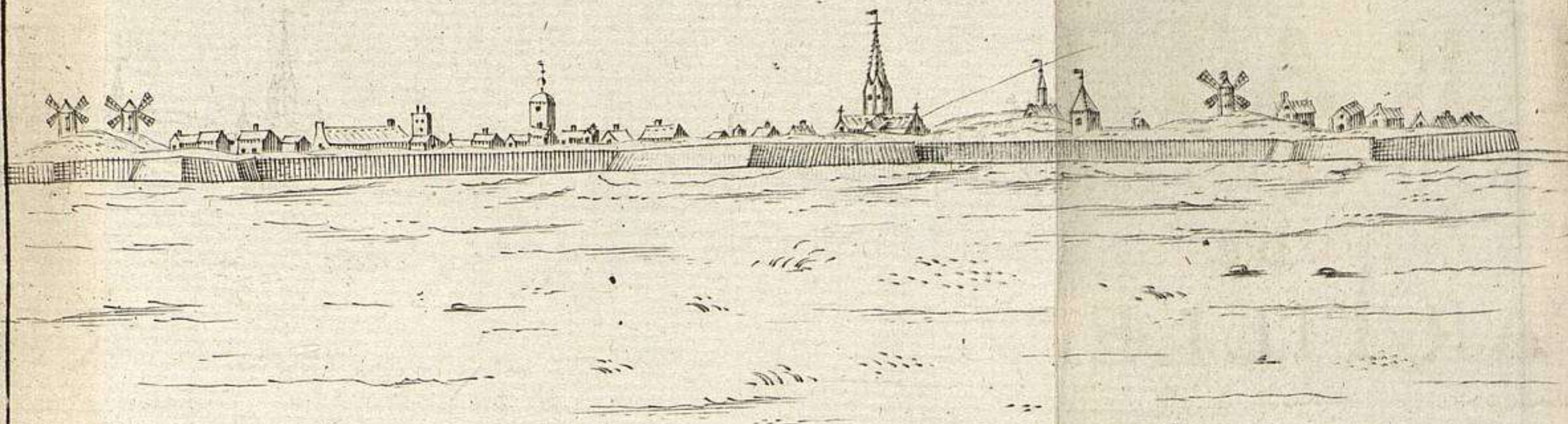
DE

L'ARTILLERIE.

Des Sapes & Mines.

CHAPITRE I.

L'Antiquité des Sapes & mines n'étant en nul doute, je me contenterai de vous dire, que le Roi David s'en servoit en ses conquestes, comme témoignent ses écrits: & encore de plus, ils ont été en usage bien long-temps devant lui, & toujours depuis: & nonobstant tout cela, je n'ai trouvé personne qui ait fait au-



cune legitime description d'iceux , ni de la façon , maniere , conduite , ny ordre de leur construction , charges , ni fermetures , quoi que personne n'ignore que c'est le seul moyen de donner l'entrée aux Places fortes & bien gardées : & je ne trouve que deux raisons pourquoi les anciens , ni modernes , n'ont fait d'amples discours , & même des Volumes entiers d'iceux , aussi bien que de toutes sortes d'autres inventions & machines militaires : donc suiuant mon opinion , la premiere raison est celle-cy , que la fabrique , structure , & conduite d'iceux est si perilleuse , & en perpetuelle difficulté & doute , que les sçavans ne se plaisent d'y penser : la seconde & plus vraye semblable est , qu'il y en a eu si peu de sçavants en ce métier , qu'à peine ont-ils sçeu quelle methode , façon , ou reigle suivre : ainsi seulement tantôt bien , tantôt mal , operez selon que la fortune & le hazard les ont conduit , comme se voit encore aujourd'huy arriver : neantmois la gloire des Rois & Princes , envieux de con-

N iij

querir ; l'honneur des Generaux de leurs Armées , profit & satisfaction de leurs Soldats , dépend entierement sur l'évenement & bon succez d'iceux : Donc pour faciliter la gloire des Conquerans , & satisfaire aux curieux , je veux dépeindre & tracer icy ensuitte quelques reigles & ordres , tant pour construction , charges , fermetures , que pour leurs executions : & pour cela , je veux en premier lieu supposer toutes les difficultez estre passées , depuis l'ouverture des tranchées jusques au pied de la muraille , soit au ravelin , soit au Bastion , comme vous representent les lettres L. M. ou N. en la planche suivante , & premierement du Ravelin (aucuns l'appellent demi lune ;) & d'autant que les sapes ne se font que dans les murailles , aux lieux qu'on fait tomber d'ordinaire à loisir , je veux commencer par les mines qui vont d'un air plus viste : Il faut donc premierement considerer le tallu de cette piece , & en suite de cela sçavoir (si faire se peut) si elle est pleine de terre , ou

vuide, si le rampart est d'une grande épaisseur, ou non : & suivant la connoissance que vous aurez de toutes ces choses, vous ferez travailler : si le talu est beaucoup, comme és lieux fait de terre seulement, le talu est bien plus grand qu'il n'est en ceux qui sont couverts de brique, ou de pierre, & par consequent il faut pousser bien plus avant en ceux-là, qu'aux autres : & étant avancé autant que vous desirez, c'est alors à vous à juger de quelle façon vous voulez faire faire le logement de votre poudre, soit à droit, soit à gauche, soit au milieu : ce qui rarement se peut faire és ravelins, d'autant que leurs épaisseurs ne permettent pas, de peur que votre mine ne s'évente : donc ayant fait votre logement, ou chambre pour loger votre poudre, & icelle mise dedans, comme est icy marqué entre L. & E. soit vers L. ou vers E. ou vers tous les deux côtez : mais sur tout ne faites jamais la chambre en droite ligne avec votre gallerie, ou entrée, car cela ne peut rien valoir

en quelque façon que ce soit : mais étant mis à côté, elle ne manquera point de faire ouverture, pourveu que la bouchiez à l'ordinaire avec des pierres, ou de la terre : mais d'autant que les mines & ravelins, & demi lunes, sont d'ordinaires petites, & de petits effets, nous les quitterons pour parler des grandes, & vrayes mines des Bastions.

Des Mines & grands Bastions.

CHAPITRE II.

LEs Armées du Conquerant étant arrivées jusques au pied des murailles des Assiegez, ayant maîtrisé les Compagnies à l'entour, enfermé les resistans dans la ceinture de leur Ville, c'est icy où la force du Vainqueur ne paroît plus ; son bras, son esprit, ne fait plus rien : c'est maintenant que l'industrie surmonte les forces : c'est ici où l'invention opere : c'est à present que le jugement se joint avec la theo-

rie : c'est en ce lieu que l'expérience consulte avec l'art : & ceux-cy convoquez ensemble , que font-ils ? l'esprit réveille l'industrie : ces deux concourent avec l'invention au jugement , & le jugement avec la Theorie , mettant à même temps l'art au besoin , pour sapper & déraciner la base & fondement de ce Bastion , qui semble être inébranlable.

Or l'Armée étant logée sur la Contr'escarpe , & maîtresse du fossé de la place assiégée , & même fait passer un pont ou gallerie à travers d'icelui , comme est représenté par H. ou N. en la planche cy-devant : il est question de loger les Mineurs , & pour cela fera dressé , sept , huit , dix , (plus ou moins) de bons madriers contre le pan ou face du Bastion , au lieu où on veut faire l'entrée de la mine : & ces madriers étans bien couverts de fer blanc , ne seront les pierres pour empêcher les ennemis de les brûler : & pour appeller tous ces madriers ensemble par leur vrai nom , c'est le pied droit (que quel-

ques-uns ont bien mal à propos nommé sacrement : or tout ceci étant fait , un ou deux Mineurs commenceront à travailler sous le pied droit ; mais quelquefois l'impatience de celui qui commandera , ne donnera le loisir de faire ce qui est nécessaire , peut-être à l'appétit d'un demy jour de temps, pensant bien avancer besogne , & par malheur fera tuer quelqu'un des premiers ouvriers , & par là retardera son travail de plus de dix jours , & voire même quelquesfois la prise d'une Place , dont son honneur en dépend : ce que j'ai veu arriver plus d'une fois : car ce n'est pas peu de chose que ne troubler un bon ouvrier en tel cas : & c'est le bien troubler tout à fait , que de l'exposer en un lieu où moralement il doit attendre la mort : car dès là il n'a plus son esprit à soi , il a cent mil chimeres dans son idée : de bon ouvrier il est devenu Haneton , tout étourdy : il ne sçait s'il vit , ou s'il est mort : en un mot il n'est plus homme , mais devenu irraisonnable : parquoy celui qui veut

faire avancer & diligenter tels ouvrages dans une Armée, là où il ne s'en trouve d'ordinaire qu'un ou deux au plus, & quelquesfois à peine un bien sçavant en l'exécution d'iceux, doit user de toutes les precautions que faire se peut, pour ôter (pour le moins) l'apparence, sinon le danger de celui qui doit tout gouverner: quoi qu'il arrive souvent, que non seulement les lâches, mais les vrais Soldats aurent peur, sans grand sujet: & cela a causé assez de fois depuis peu d'années, la perte de vaillans hommes, & Armées entieres: & pour cela j'ai dit, que celui qui peut faire continuer les travaux dangereux dans une attaque, avec peu d'apparence de danger, est homme tres-habile, & ne manquera d'accomplir son dessein, comme a bien sçeu faire celui qui n'a jamais attaqué Place sans l'emporter: & aisi faisant, ses ordres sont suivis, ses desseins accomplis, si la mort surprend un, un autre s'imagine que c'étoit un hazard & se met librement en sa place, continuë son tra-

vail , & acheve son ouvrage : mais si au contraire , que l'apparence du peril & danger est manifeste , qui est celui qui s'exposera en un lieu , sans esperance d'y retourner : & ce qui est plus à considerer pour l'honneur d'autrui : & si par force on le fait aller , il sera tellement hors de son esprit , & de son bon sens , qu'il ne songera en ce qu'il fait , & ne verra que la mort devant ses yeux à tout moment : parquoy heureux est celui qui sçait empêcher , ou ôter toutes ces difficultez , car il est assuré que son travail se fera suivant son attente : & en cette façon les mineurs , ou soldats travaillans sous le pied droit , perceront la muraille , faisant leur chemin , ou gallerie , d'environ deux pieds & demi de large , & trois de haut : & si c'est un Bastion Royal , (comme on nomme les grands Bastions) & non contreminé , ils continueront leur gallerie quelque toise dedans : mais s'ils apprehendent de tomber dans la contremine , ils feront deux branches , l'une à droict , & l'autre à gauche , com-

me vous démontre la figure I. en la planche precedente : & encore continueront leur chemin droict , tant qu'ils jugeront assez avant : & alors feront les chambres au bout de chaque gallerie , pour loger la quantité de poudre qu'il sera resolu d'y loger par le General d'Armée en son conseil : car pour cela , j'advise celui qui prend la charge de ce travail , de ne rien faire à sa teste seul , sans l'ordre du General : car autrement si l'exécution ne répondoit à son intention , il pourroit recevoir blâme , même perdre la vie : mais le General lui demandant son avis , il répondra par article de chaque chose qui touche sa Charge , suivant son jugement : & par ses réponses il fera voir à son Chef son esprit , industrie & sçavoir : & le General avec son conseil , ou en presence d'icelui , conclura ce qui sera mis en execution : Et pour fermer , ou boucher les Mines , cela appartient à celui qui entreprend la conduite d'iceux , dont il y a plusieurs façons ; l'une est avec de grosses pierres , du fumier , &

des coins de bois ; une autre des sacs remplis de terre ; & une autre avec des pierres de tailles , même bien taillées & mises en arcades , tout de même comme les arches des ponts , ou voûtes des Caves , & même les côtez convex des arches, ou arcs tournez vers la poudre, ou en dedans , & les deux jambes des arcs bien appuyez , ou en terre , ou en la roche , ou aux murailles , afin que la force de la poudre ne sorte par où elle a été portée dedans : mais sçavoir laquelle est la meilleure de ces trois façons , c'est ici la difficulté : pour moi , je me suis servi des deux premiers très-souvent , depuis environ vingt ans ; & même en quelques années jusques à quinze ou vingt fois pour une année moins de fois : mais pour la dernière façon , je ne m'en suis jamais servi , ny n'ai eu envie de m'en servir ; toutesfois je n'ai jamais manqué de faire belle brèche en quelque lieu que ce soit , où j'ai employé mon temps , industrie & travail : & ce qui plus est , je me suis servi de la façon laquelle j'ai toujours trouvée

vée

vée la plus prompte à être expédiée; car Dieu par sa grace m'a donné assez de sçavoir, de sçavoir que la bonne execution d'une mine ne gît pas en l'abouchement d'une façon, ou d'une autre, mais dans l'excellente disposition & bonne conduite du travail & parfait logement, & quantité de la poudre, & non pas comme plusieurs ignorans s'imaginent, que la façon ou maniere de boucher une mine, est la vraie finesse de lui faire produire un admirable effet, en quoi ils sont entièrement trompez: car j'ai vu une mine bouchée, comme dit a été, toure par arcades, à long travail & grande maçonnerie: toutesfois poussé tout son effet en arriere, sans en emmener une seule pierre du parapet du bastion en bas, dont vous pouvez penser quelle posture, ou contenance, pouvoit tenir celui qui avoit tant fait de façon, tant employé de temps, & tant fait esperer par toutes ces grimasses, en tant de diverses operations, tant de voitures par charettes, tant d'ouvriers

O

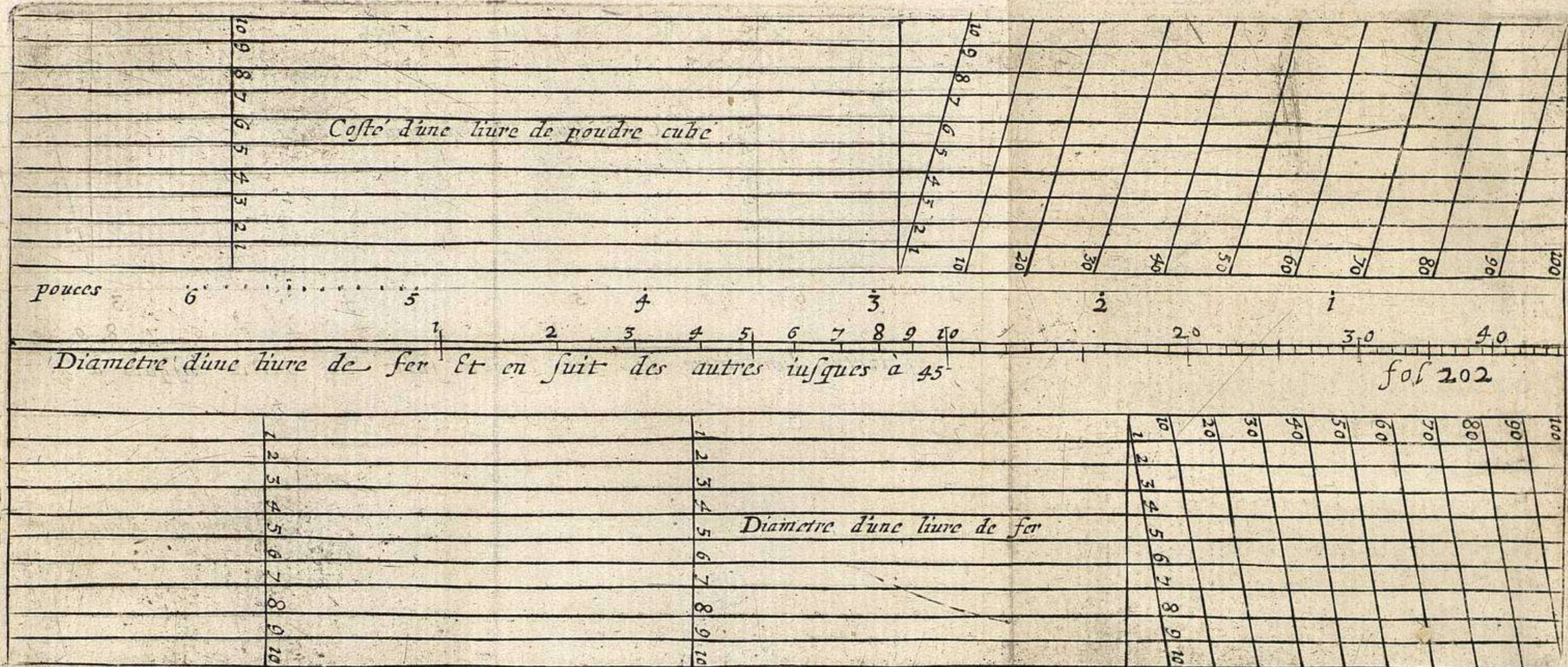
à chercher des grosses pierres de taille, les autres à les arracher : & par ainsi ces bonnes gens faisoient paroître leurs maîtres ignorans pour un sçavoir & sçience tres-parfaite en cét Art : mais hélas la fin emmena quant & soi la fin de leur honneur , & le commencement d'une grande tristesse au Chef d'Armée : en ce temps-là j'étois fort blessé , & nonobstant cela je ne laissai pas de donner un nouvel ordre : ensuite de quoi , dans cinquante deux heures de temps) qui n'est que deux jours & deux nuits , peu plus) je fis joier une seconde mine , chargée de trois milliers de poudre , dont l'exécution produisit un tel effet , qu'à peine en avoit-on veu un pareil : car les Soldats monterent par la bredche comme en terre pleine , & toute l'Armée en peu de temps apres : toutefois le bastion avoit soixante pieds de haut , & cette mine étoit construite de la même façon & maniere comme est représenté par la lettre I. en la figure cy-devant : Et notez qu'une même façon ne'st pas

toûjours à suivre , car les occasions & lieux ne le permettent pas quelquefois mais on est cōtraint de changer, ou quitter , comme il m'est arrivé très-souvent , & se verra ensuite : mais icy je veux fermer ce Chapitre en finissant cette façon de mine , dont j'ay parlé de la maniere comme il la faut faire , & ses galleries & ses chambres pour la poudre , reste à vous dire comme il la faut mettre dedans , dont ma coûtume a toûjours été de planchéer le fonds des chambres , & placer la poudre dessus ces planches , & à même temps faire poser les canaux pour loger les saucisses , lesquelles étans dedans , & les canaux couverts , & la mine bouchée, comme a été dit , & à la fin appliqué la Fusée à laquelle le feu se met : Mais auparavant de parler plus avant comme quoy on met le feu , je vous veux faire voir

Vne autre façon de Mine.

CHAPITRE III.

JE vous ai dit, que selon le lieu, le temps & l'occasion, on est obligé de conduire & construire les Mines; & celui qui n'est capable d'observer, & bien juger cela, ne sera jamais digne de commander tels ouvrages, car ce sont aujourd'hui les seuls moyens par lesquels les Rois aggrandissent leurs Royaumes, domptent les Rebelles, & se font craindre des mutins; Et comme le plus sçavant homme qui ait jamais été ne peut sçavoir ce qu'il rencontrera en terre; car jamais on n'a sçeu voir un demi pouce en terre: c'est pourquoi celui qui entreprend telle Charge, on doit attendre le pire qui peut arriver, afin de se trouver armé contre la mauvaise fortune, si elle échet à son partage, & ainsi il ne sera pas étonné: Or la pire fortune est, que d'être contreminé, car je ne sçai point



pire en tels emplois : c'est là où l'expérience , sçavoir & constance se void : l'expérience & courage vous diront , qu'il faut au même temps que cela se trouve , vous détourniez à droit ou à gauche : ce que plusieurs fois j'ai été obligé de faire , comme à Salce , à Colioure , & bien à point à Cravelines , & en plusieurs coups autres lieux après y avoir eu plusieurs coups demousquet tirez dans la mine , & même tous mes travailleurs quitté : toutesfois je les y remis , & pris à droict ou à gauche , comme vous represente la figure marquée K. en la planche ci-devant , & si bien rüssi , que le assiegez n'ont eu sujet de rire , mais bien au contraire de se bien démeler , & ensuite de penser à soi (tout ceci soit dit en passant :) reste une seule difficulté , & c'est qu'après que vôtre mine est tant avancée sous terre que vous desirez , il faut sçavoir de quelle étendue les chambres doivent être pour loger bien à propos la poudre que vous aurez resolu d'y mettre en chacune ; la quantité des sacs , bariques ou caques , que vous voulez employer

à chaque chambre, : & en après la longueur de vôtre faucisse & canau : tout ceci étant, & la fermeture toute prête vous ne trouverez difficulté à parachever le reste du travail ; & pour éviter le grand trouble qu'il y a de calculer tout ceci à un chacun, qui n'est pas stilé & accoutumé à telles operations Arithmeticales, j'ai fait mettre une Table des nombres & racines cubiques d'iceux au premier Traité de l'Artillerie, chap. 7. fol. par laquelle se peut augmenter ou diminuer à peu près tous les corps reguliers, selon la raison desirée, depuis un jusques à quatre mille dont l'explication & usage de cette Table s'ensuit, quoi que j'en aye mise pour les Boulets ci-devant, je ne laisserai de la mettre derechef pour les Boulets & mines, tant que pour tous autres corps : Et ce me semble l'explication bien plus nette & intelligible que la premiere, donc

Cette Table consiste en quatre pages, lesquelles contiennent tous les nombres, depuis un jusques à 60. & depuis

60. jusques à 500. s'augmentant de cinq en cinq, & depuis 500. jusques à 1000. croissant par 10. & depuis 1000. jusques à 1300. & par 20. & depuis 1300. jusques à 3000. par 50. & depuis 3000 jusque à 4000. par cent; lesquels nombres peuvent être employez à quantité de beaux, excellens & utiles usages, comme pour trouver d'un oculaire inspection tous les diametres ou côtez des corps solides reguliers de quelque matiere ou etoffe que se soit, ayant la connoissance d'un seul côté, ou diametre du corps d'un chacun d'eux qui fera requis d'augmenter ou diminuer. Et pour l'operation de ceci, en premier lieu remarquez que les colonnes sont nottées de deux caracteres; sçavoir l'une de N. & l'autre de R. dont N. signifie nombre & R. racine: Et ainsi commençant à la premiere colonne en la page premiere, vous trouverez. & vis à vis en la secõde colonne 100. Or ce premier. signifie un diametre, ou un côté d'un corps, tel que vous voudrez, & de tel poids ou grandeur qu'il vous plaira, soit d'un carac, d'une

livre, ou d'un quintal pefant, ou d'une ligne, d'un pied, ou d'une thoife d'étenduë en cube, ou globe, & le 100. qui eft au droit de 1. fignifie ce même diametre, ou côté divifé en cent parties égales, & demême un corps d'un pied en quarré, ou de diametre, ne peut avoir pour racine que le même nombre 1. lequel nous fupposons ici un 100. d'autant que nous avons prefuppofé déjà ce côté, ou diametre, être divifé en cent parties, & par cette pratique nous trouverons qu'un corps contenant le double du premier 1. aura pour côté ou diametre 125. parties, tels que le premier 1. n'avoit que cent: & en telle façon, fi le diametre d'un boulet à canon de fer d'une livre foit divifé en cent parties égales; 125. de ces mêmes parties fera le diametre d'un boulet de fer, pefant deux livres; & encore de même, fi le diametre ou côté d'une livre cube de poudre à canon, foit divifé en cent parties égales, 125. de même parties feront le diametre ou côté de deux livres de poudre à canon; & la même pro-

portion se trouvera en tous les corps réguliers, de quelque étoffe ou matiere que ce soit, & en cette maniere & façon peut-on augmenter tous ces corps jusques à 4000. toutes fois non pas si justes que l'Oracle de Delphe a autrefois limité aux Atheniens, qu'il ne reste toujours de petites fractions, mais tellement insensibles à l'homme qu'ils ne sont considerables, ny dignes d'être cherchez en telles operations ; car qui chercheroit la milième partie du diametre d'un boulet à canon d'une livre, ou quelque autre nivellerie de telle consequence seroit à mon avis de plein loisir, & sans affaires.

Reste encore une chose digne de remarque que par cette Table on peut diminuer tous ces corps de même facilité que de les augmenter; car ayant quelque'un connu, comme par exemple, un boulet à canon pesant douze livres, cherchez en la table 12. aux colonnes des nombres, & au droit de 12. vous trouverez 228. dont vous diviserez le diametre de vôtre boulet de douze li-

vres en 228. parties égales , & 215 de ces mêmes parties fera le diametre d'un Boulet à Canon de dix livres ; & ainsi se peut pratiquer pour la diminution de tous les autres corps reguliers.

Et maintenant pour ôter la difficulté qui se peut trouver en la division exacte des diametres ou côté susdits à ceux qu'il n'i font pas accoustumez, j'ai fait mettre ici ensuite deux échelles bien divisées selon la Table, l'une contenant le vrai diametre d'une livre de fer, & l'autre le vrai côté d'une livre de poudre à Mousquet cube, avec leurs divisions jusques aux centièmes, mais d'autant que cette échelle ne peut avoir tous les diametres ou côtez cubiques de ces corps jusques à 4000. je croi suffire de vous inviter à doubler, tripler, même quadrupler les diametres ou côtez entiers, comme sera trouvé necessaire : & ainsi on peut sans peine augmenter ou diminuer chacun des corps au poids desiré : comme qui voudroit scavoir de quelle largeur en quarré une chambre pour loger 60. livres de poudre doit

être, il ne faut que regarder à la Table à la colonne des nombres marquez N. & vis-à-vis de 60. & il trouvera en l'autre colonne marquée R. 391. qui signifie trois côtez, neuf dixièmes, & un centième d'un côté d'une livre: Et au contraire, qui voudroit sçavoir de quel poids est une masse de poudre, qui contient trois côtez neuf dixièmes, & un centième de même côté d'une livre, il trouvera au droit de ces chiffres racine 391. en la colonne des nombres 60. qui fera le poids recherché, ainsi des autres: & j'ai pris plaisir de vous représenter par les échelles le diametre & côté de ces deux corps de fer & de poudre, chacun d'une livre, pource qu'ils sont toujours és mains des gens de guerre, & par cette maniere on peut avec facilité disposer chaque chambre de telle grandeur qu'il sera requis pour recevoir la poudre ordonnée pour y mettre: ensuite de quoi la mine sera bouchée, & la fusée appliquée au bout de la saucisse, & la milice étant retirée à côté de l'ouverture de la

mine, le feu sera mis : & suivant l'exécution & brèche faite, le General fera donner l'assaut, ou fera faire logement sur la brèche, ou disposera autrement selon sa volonté, & comme bon lui semblera : & laissant cela à sa disposition, nous irons voir.

Vne autre maniere differente de Mine.

CHAPITRE IV.

Comme le temps & lieux changent les actions des hommes, aussi donnent-ils diverses faces aux affaires, & de même des mines dont il est ici question; car quelquefois vous trouverez que le long temps qu'auront vos ennemis à faire opposition à vos desseins, depuis l'ouverture des tranchées jusques à ce que vous aurez gagné aux pieds de leurs bastions, qu'ils vous auront tout contre-miné en quelques lieux, & même tres-souvent vous trouverez les bastions tout à l'entour contre-minez, & alors il faut proceder tout autrement

qu'il est ci-devant décrit; car si vous percez si avant que de donner dans la contre-mine, les ennemis vous chasseront, & vous empêcheront de continuer votre travail: & pour éviter cela quand vous serez au milieu de la premiere muraille, il faut tourner à droit & à gauche, faisant à chaque côté une chambre pour loger moins de poudre que vous ne voudrez loger dans le bastion: & cette mine sera faite comme est représenté par la lettre E. au ravelin & l'ayant fait jouër, elle ne manquera de perdre la contre-mine, & tous les contre-mineurs, ou autres qui y sont pour la garder: ce qui m'est bien des fois arrivé d'avoir fait étouffer des corps de gardes & contre-mineurs, comme à Salces, un corps de garde de trente-huit Castillans, où tenans pour le Roi Catholique, & ailleurs en divers endroits, quoi qu'en plus petit nombre: Et ces premieres difficultez étant ôtées, vous ne trouverez plus rien après, mais au contraire, vous ferez faire votre travail & mines

à votre volonté , tant pour les avancer , charger , que pour les fermer : & ensuite de cela on les fera jouër ; mais auparavant il faut faire retirer vos Soldats , & les loger en tel lieu , sorte & façon qu'ils puissent être aussi - tost prests , & dans la brèche que les assiegez , car les premiers à la brèche sont d'ordinaire les maîtres : Mais sans parler davantage de ceci , nous reprendrons les commencemens de nos tranchées & travaux , & ainsi descendrons par ordre aux assauts ; donc premierement ,

Des Tranchées & travaux des Mines.

CHAPITRE V.

C'Est ici où l'esprit , jugement , science & pratique d'un habile homme en ce métier paroît , & premierement de ne point arrêter le lieu de son attaque , qu'auparavant il n'ait veu & bien considéré le tour , l'assiette , & toutes les particularitez de la place qu'il veut attaquer : ensuite de quoi sa reso-

lution prise, il ordonnera une attaque, ou deux, & ce sera selon la force de la place, la quantité d'hommes qui seront dedans, & commodité du lieu, ou côté qu'il attaquera: tout ceci étant bien reconnu, & la resolution prise du lieu de l'ouverture des tranchées, alors il dispose & conçoit dans son esprit, ou idée, la façon & maniere de toute son attaque: & non content de cela, la faire tracer sur du papier, suivant son intention premeditée, quoi que d'ordinaire les premieres intentions en telles affaires & cas ne sont pas suivies si reguliers qu'il n'y ait quelque manque ou changement du premier dessein. Or nous voulons supposer ici qu'on est resolu, & en état d'attaquer une bonne place - & même son côté sera O. P. en la planche suivante, dont il fera deux attaques, desquelles les premieres approches ne sont gueres difficiles; car les Soldats aujourd'hui sçavent que les tranchées doivent être faites & conduites en telle sorte, qu'elles ne soient enfilées des assiegez en quelque façon

que ce soit ; & d'ordinaire on les commence si loin de la place , qu'il y a moyen suffisant de les avancer sans enfilade comme par exemple en cette figure suivante , les lignes A. B. & C. où leurs semblables opposées , peuvent sans grande difficulté être conduites bien avant sans être enfilées ; mais comme elles approcheront les angles saillans des dehors de la place , ou de ses pieces détachées , c'est alors que les difficultés commenceront à paroître : mais auparavant nous dirons quelque chose de cette premiere avance , qui doit être faite en telle sorte que les assiegez ne la deffassent point au dommage & deshonneur des assiegeans : & pour cela sera bon & bien-avisé de (*festina lente*) se hâter modestement , faisant aux lieux convenables & reconneus nécessaires , de redoutes pour arrêter la force des assiegez , en cas des forties , & bien soutenir vos tranchées , & comme d'ordinaire les assiegez ne peuvent former leurs bataillons (quoi que petits) si ce n'est és angles saillants , & par consequent

quent faire leurs sorties par les mêmes lieux : donc pour mieux s'opposer à cela , je souhaitterois que les redoutes soient faites à l'opposite ou interposition de ces angles : & toujours le plus qu'on les approche , de plus asséurer les tranchées ; car les sorties les plus familières se doivent faire quand les tranchées approchent les travaux des assiégés , d'autant qu'ils sont alors hors de danger de la cavallerie des assiégeans , & leurs sorties les plus aisées à faire , tant pour surprendre les assiégeans , que pour brûler & gâter leurs travaux : Et c'est ici que véritablement il y a difficulté d'avancer , & quelquefois bien - grande , & principalement quand une place est bien garnie d'hommes , de munitions , & de toutes choses nécessaires pour soutenir un siège attendu , & que le Gouverneur ne manque ny d'esprit , ny de courage ; car une de ces choses manquant , toutes les autres y manquent ; mais nonobstant toutes ces choses bien préparées , & le siège attendu , vos tranchées

P

avancées jusques aux pointes des angles faillans de la place, il est question d'avancer; car autrement la place & ceux de dedans, se gaufferont de vous: Il y faut donc user de deux façons; l'une, ou d'avancer sur terre, ou dessous: dessus terre comme par sapes, & couvrir les tranchées avec des traverses, comme il est représenté par C. D. ou couler au long les travaux des assiegez, comme F. & G. se couvrant de fascines & chandeliers, comme on fait d'ordinaire: mais si dessous terre, alors comme de G. vers Q. ou de D. à L. il faut sapper & vuider la terre, & ainsi cōtinuer, faisant une bonne gallerie, de telle hauteur & de telle largeur qu'il fera jugé à propos: Est seulement à noter, que les plus larges, & les plus hautes, sont touûjours les meilleures: & cette gallerie sera bien étayé de mardriers d'une bonne épaisseur, festiers & semelles, si besoin est: & en cette façon vous serez assuré que tout se tiendra en temps de pluye, & autres saisons & accidents: & si par cette ma-

niere de travail vous arrivez dans la contr'escarpe, je veux supposer que durant ce travail vous ne laisserez de gagner pays vers le point R. pour poser une batterie contre le blanc, à l'opposite qui vous peut nuire à traverser le fossé, soit qu'il soit à sec ou plein d'eau : Est ici à noter, que je ne parle point de tous les contours & isluës qui se trouvent d'ordinaire és tranchées, car ceux-là se font selon les occasions & rencontres qui se presentent durant que les approches s'avancent, & suivant que la terre se trouve : & ayant entouré l'angle, ou point du bastion ainsi attaqué, & fait mettre une batterie de plus de canons que n'ont les assiegez au flanc opposé, on les chassera, & ruynera ce flanc sans grande difficulté ; & ensuite passera le fossé par le moyen



Des ponts & Pontons.

CHAPITRE VI.

LEs Ponts desquels nous voulons parler ici, ne sont pas tels qu'on trouve d'ordinaire pour passer les ruisseaux & riviere, bâtis sur des arches, ou pieux fichez en fonds, faits à loisir, & en pleine liberté, mais bien malgré les assiegez, & à nos corps deffendans, & d'ici provient tant de difficulté à les construire : & la premiere difficulté qui se rencontre quelquefois est, de trouver à point nommé les materiaux necessaires pour iceux : Et la seconde est, de trouver les moyens de les employer ; car les ennemis ou assiegez, nous empêchent de tout leur pouvoir & puissance, tant par mousquetades, canonades, que par bombes, grenades, balles à feu, que par toutes sortes d'autres artifices : & pour cela c'est à nous d'inventer & user tous les remedes contraires, comme autres canonades, mous-

quetades , bombes & nos artifices : dont premierement pour les canonnades , ceux-la ne peuvent nous secourir que de deux endroits , dont la premiere & plus abondante est , celuy qui est situé devant les faces des bastions & courtines , comme , la batterie au poinct A. laquelle doit estre faite pour loger tant de pieces qu'on pourra : Et la seconde est , celuy de R. ou de son semblable , à l'opposite des flancs , & ces derniers lieux sont les vrais moyens qui nous donnent la liberté de passer le fossé ; car les canons qui sont logez en ces deux lieux opposez , rompent les flancs & les perdent : les autres les pans des bastions & courtines , & la mousquetterie de toutes les tranchées proches , ou dans leur portée ; faisant feu ce pont se fera , voire mesme en plein jour , ce que j'ay veu plusieurs-fois : & sera fait de fascines , & de sacs remplis de terre : & ce sont les vrais ponts pour aller au bastions , tant pour les miner , que pour en suite donner l'assaut ; & ils sont faits de cette façon , ou maniere :

P iij

apres avoir jetté grande quantité de fascines , les unes auprès des autres ; tant qu'un homme puisse marcher par dessus sans enfoncer : alors ces fascines sont couvertes de sacs remplis de terre, & encore d'autres fascines , tant que le fossé soit comble tout à travers , & de telle largeur qu'il sera jugé nécessaire , comme de deux ou trois toises , plus ou moins ; & encore pourroit on faire un épaulement du costé du flanc , veu du pont , le tout comme vous represente la figure en la planche precedente , marquée Q. N. & ne manquez de bien charger ce pont , afin que la mine venant à faire son execution , & les ruines du bastion tombant dessus iceluy , il ne s'enfonce ; & ainsi vous perdriez la veüe du pont , & vos combattans preparez à l'assaut , ne trouvant plus passage , y demeurent tout court , en attendant un autre pont : ce qu'estant , soyez assuré que vous aurez plus de peine à faire une seconde bresche que la premiere ; car les assiegez ne manqueront de racommoder la premiere , & vous empescher

d'approcher pour faire la seconde pire que jamais : ce qui est arrivé tres-souvent : & pour cela j'ay dit cy-devant (*festina lentè*) hastez-vous doucement, car (*quod benè factum, bis factum est,*) ce qui est bien fait, est deux fois fait : mais vous voyez tres-souvent, que la hate nous fait tomber les morceaux de la bouche : parquoy celuy-là qui va avec prudence, ne peut manquer de bien faire : je ne dis point qu'il doit avancer avec negligence & sans soin, mais avec diligence & prevoyance : & ainsi tous les ouvrages se feront aussi bien que les ponts, & quittant ceux-cy nous dirons quelque mot.

Des Pontons

CHAPITRE VII.

POur ce qui est des ponts flottans, faits & composez de barques, bateaux, ponton de bois, toille ou cuir, tonneaux, joncs, ou d'autre chose semblable, ils ne sont nullement pro-

P iiij

pres ny convenables à nôtre usage precedent , mais seulement pour entretenir des passages çà ou là , pour communiquer d'un quartier à autre , ou pour faire quelque passage d'un pays à autre , comme sur des grosses rivières non guayables , & pour cela non seulement les petits batteaux sont requis , mais les plus grands & les milleurs ne sont pas trop alleurez quelquesfois , car jay veu des ponts faits avec grand soin & despenſe , & même du Prince du pays , neantmoins la moitié d'une armée n'avoit passé par dessus , qu'elle n'enfonça au milieu : & pour ce qui est de leur fabrique , ou structure , on ne scauroit trouver des batteaux sans trouver des gens capables à construire le pont , n'estant besoin que de les mettre les uns près des autres , & le plus près sera le meilleur , & loin à loin , en cas qu'il y ayepeu debatteaux , & alors les couvrir de folives & planches par dessus , & ainsi vos ponts seront faits , comme plusieurs fois j'ay veu sur le Pô & sur le Rhin.

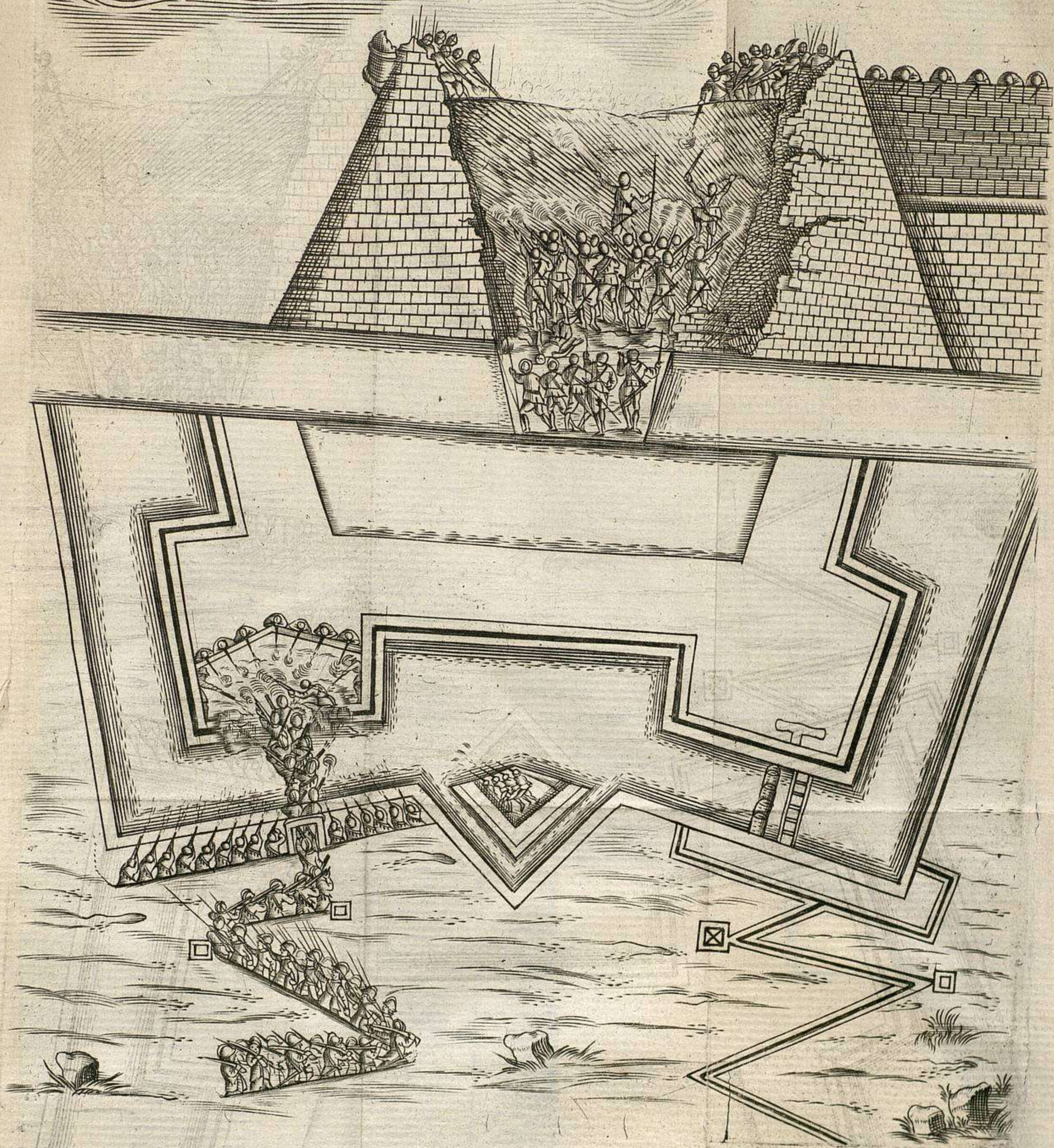
Mais les petits pontons faits à la légère, comme de toille, cuir, & ozier, de joncs, ne sont propres que pour quelque dessein à surprendre ou enlever ceux qui croient être bien à couvert, ou de rivières, ou de fosses non guayables : & ces petits pontons peuvent servir à cela, tant pour y aller que pour retourner, & même pour se sauver de quelque lieu, où une Armée croit avoir bien enfermé une petite compagnie de gens pour les prendre à leur volonté : & tels pontons j'ay fait voir autrefois d'une tres-jolie façon, des ais de sapin joints ensemble avec du cuire de bœuf, en telle sorte qu'on les ployoit ensemble comme un soufflet, & un homme seul portoit un de ces batteaux : neantmoins il portoit douze ou quinze hommes facilement tous ensemble : mais tous ces ponts & pontons ne sont en façon quelconque recevables pour passer les fosses des lieux assiégés, si ce n'est à quelque hazard, d'autant que peu de coups de mousquet les feront enfoncer dans l'eau : parquoy je laisse-

ray ce discours de ponts & pontons pour reprendre celuy de nos Mines & leurs bresches , & suivant leur execution , de voir quel ordre on doit faire pour.

Donner les Assauts.

CHAPITRE VIII.

TOut ce que j'ay traité depuis le commencement de ce Livre jusques icy , n'a eu autre but que de trouver les moyens pour mettre bas les murailles , ramparts , & bastions des rebelles , & de plus , j'ay suivy chaque chose par degré , & selon l'ordre de leur naissance , fabrique , & usage : & à present, supposant cela être fait en telle sorte qu'il y a question de forcer ceux apres lesquels nous avons employé un si long-temps pour les joindre : & à ce coup la bresche estant faite , & trouvée legitime , les Soldats vont à l'assaut , suivant l'ordre de leur Generale , en quoy dépend l'honneur total , & du General,



BIBLIOTECA
DEL
MUSEO NACIONAL DE LA HISTORIA

& du Soldat ; car quand toutes les actiōs & travaux d'un siege auroiēt été faits & executez au plus parfait point & degré que l'on puisse desirer, tout cela n'est rien, si cēt ordre pour l'assaut, n'est suivy de même, si ceux de dedans la place sont gens de bien & d'honneur: Si autrement, cet ordre n'est pas tant requis, mais seulement se disposer pour recevoir les clefs de ceux qui s'en-nuyent d'y demeurer: Mais nous supposons icy avoir affaires à des Soldats de cœur & de courage, & par consequent qu'ils ont envie de se bien deffendre, & faire disputer la bresche que nous allons attaquer: & pour cela,

L'ordre se donne du General à tous les Chefs qui sont sous luy, & ceux-cy aux subalternes, & ainsi chacun suivant sa Charge: Et pour cela sera commencé par le Lieutenant de l'Arrillerie, comme celui qui fournit les choses les plus difficiles, tant pour la quantité, que la commodité, & lieux pour les placer & tenir prests, sans embarrasser les uns les autres, ni les Soldats dans

la chaleur du combat, toute fois en telle maniere qu'ils puissent être fournis promptement & bien à poinct : & ce sont ici tonneaux ou bariques, (de la barricade) fascines & gabions, grands & petits, travées ou solives, madriers & planches, paniers, pics & pelles, sacs à porter terre, pots ou bourguignotes, plastrons & curasses, hallebardes, poudre à canon, & boulets, poudre à mousquet, balles & mesches, lanternes sourdes & claires, chandelles bougies, des vaisseaux pleins d'eau, & des seaux : & tous ces matereaux seront placez en quelque lieu convenable, & le plus avancé que faire se pourra, sans embarrasser, ni empescher les tranchées, & mis entre les mains d'un deschargeur de l'Artillerie, pour être distribuez suivant les ordres donnez, tant du Lieutenant que des Mareschaux de Camp, dont le Lieutenant ordonnera à ses Officiers de l'Artillerie de fournir leurs batteries, & chacun sa piece de poudre, boulets, fourrage, & eau : les Mareschaux de Camp, ou celui qui est

de jour, ou le Sergent de bataille donnera ordre au Majors des Regimens, ou Regiment, à qui l'honneur & sort de l'affaut s'eschet, de choisir ou faire choisir, soit par eslection, soit par sort, ceux qui doivent donner les premiers avec celui, ou ceux, qui reconnôitront la bresche, & tous les autres qui seront ordonnez pour soutenir les premiers, & semblablement aux autres Majors de fournir les Soldats destinez à porter toutes choses necessaires pour faire le logement sur le haut de la bresche, cōme bariques, fascines, gabions, paniers, pics, pelles, sacs pleins de terre, travées, madriers, planches, pots à feu: Grenades à main, dont chacun d'iceux recevra les munitions, suivant l'ordre à luy donné; comme les Sergents, ou Soldats, qui donnerent les premiers; outre leurs pistolets & hallebardes, s'armeront de cuirasses, ou plastrons, bourguignottes, ou pots en teste, à leur volonté pour frayer le chemin aux autres, & animer le gros qui les soutient: & avec ceux-ci marcheront ceux qui

porteront les bariques, fascines, gabiõs, paniers, madriers, planches, travées, pics & pelles, & se logeront sur le haut de la bresche, si en cas qu'ils ne puissent forcer les assiegez : & les vaisseaux d'eau seront prests pour esteindre le feu, si en cas qu'il s'allume par les artifices des assiegez, ce qui arrive fort souvent, & cause grande disgrâce aux assaillans, jusques à les faire déloger, une pompe à jetter l'eau lors qu'il seroit bien à propos en telle rencontre : car ces feux sont tres-fascheux, & nuisibles aux assaillans, & retardent fort leurs avances : ce que j'ay veu en plusieurs attaques ; & ce n'est pas d'aujourd'hui qu'ils ont cette vertu, mais de tout temps, comme tesmoignent les Escriitures Saintes, aussi bien que les Commentaires de Jules Cesar, & toutes les Histoires des guerres, tant anciennes que nouvelles : & il n'y a gueres que tels feux prolongerent tant un siege, apres de belles bresches faites, qu'à la fin le General d'armée perdit la vie, & plusieurs vaillans Capitaines, de

cofté & d'autre ; mais la place n'a fujet de fe vanter, car elle n'eft plus connoiffable, fi ce n'eft par fa ruine & cendres ; reſte encore à parler de nos lanternes & lumieres, qui d'ordinaire font bien neceſſaires en telles occaſions ; car les aſſauts ne ſe font pas tous de jour, ou ſ'ils ſe font de jour, quelquesfois la nuit les ſuit de ſi près, que tous les bleſſez ne ſont retirez & penſez en plein jour : donc pour leur conſolation, & aſſiſtance, ils feront preſts ; & les Chirurgiens leur peuvent ayder par ce moyen. Pour ce qui eſt de la figure cy-apres repreſentant l'aſſaut deſcrit, je croy qu'il n'eſt plus beſoin d'en parler, mais ſeulement de vous advertir, que les iſſuës pour vos gens de guerre entre les tranchées & breſches ſoient bien ordonnées, tant pour leur largeur, que pour la commodité des gens à ſortir ; ainſi l'aſſaut ne manquera d'être bien fini : & moi je finirai ce Traitté, Adieu.

AU LECTEUR

QUoi qu'il y ait quelques années que ce Traité des Feux de Recréation a esté veu en public, neantmoins je ne croy pas pour cela être à des-honneur de le faire réimprimer, & joindre à la fin de cét Ouvrage guerrier, veu qu'il est fort de ma plume en paroissant au monde, & en la même perfection que vous le voyez, dont plus parfait pour ce sujet n'a jamais esté encore veu; car toutes les compositions ne sont pas seulement propres aux Feux de Recréation, mais aussi presque à tous ceux qui appartiennent à la guerre: donc celuy qui est expérimenté en ceux-cy n'aura pas grande peine de se rendre maître ès autres, la description desquels nous irons voir, tant de leurs compositions, & mixtions, que de leurs fabriques & structures.

TRAITTE



TRAITE'

CINQUIE' ME

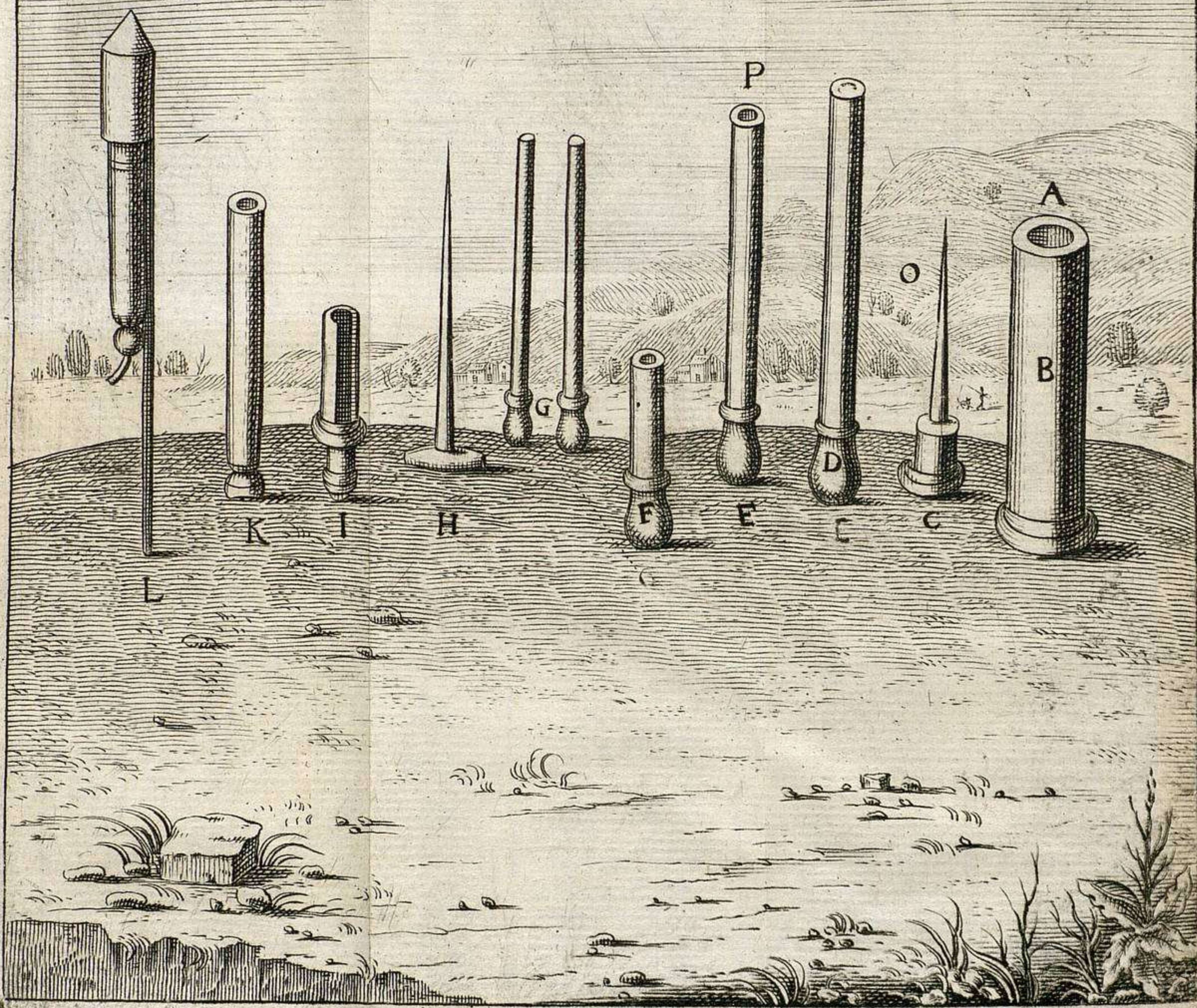
*Des Feux Artificiels de
Ioyes.*

CHAPITRE PREMIER.

A Isée & facile sera la methode pour faire toute sorte de Feux Artificiels de plaisirs (la quelle je veux maintenant mettre au jour, pour contenter les curieux,) & sans tant d'embaras, tant de drogues inconnuës pour faire les mixtions, & tant de fatras que plusieurs cy-devant ont couché par escrit, beaucoup plus propres & necessaires pour servir aux souffleurs d'alquemie, charlatans, &c

Q

chercheurs de la pierre (invisible) philosophale, que pour mesler parmi les feux artificiels, & principalement parmi ceux lesquels sont destinez pour la joye ; car ceux-là n'ont pas besoin de fumées venimeuses, pour empoisonner les spectateurs, faisant de joye tristesse (ce qui ne se peut faire pourtant dans un air ouvert) ils n'ont pas aussi besoin d'une si grande, si continuë, & si espaisse ardeur, qui consumeroit les maisons des Citoyens, mais seulement d'un feu, & d'une flame douce & agreable aux yeux des assistans. Ils se divisent donc en trois sortes, la premiere est, des feux qui montent en l'air ; la seconde, de ceux qui se consomment sur la terre ; la troisiéme, de ceux qui coulent, ou flottent sur l'eau. Ceux qui font leurs effets en l'air se divisent encore en trois sortes, la premiere & plus royale de toutes sont les ballons, la seconde sont les fusées, la troisiéme sont les saucissons volans. Ceux qui demeurent sur terre se divisent aussi en trois façons, la premiere





est des fusées par terre, la seconde des lances à feu, & la troisieme, les saucissons. Les feux par eau peuvent avoir leur triple division, aussi bien que les precedents, les globes ou balles font la premiere, les fusées doubles la seconde, & les simples, la derniere: Et pour traiter de chacun en particulier, je veux commencer par les fusées volantes en l'air, & premierement d'escrire leurs moules, & les observations qu'il faut garder en les faisant.

La methode pour faire des moules à fusées volantes en l'air.

CHAPITRE II.

D Autant que les plus beaux feux de joye sont composez plutôt de fusées que de ballons, je trouve à propos de commencer ce second traité par icelles, faisant en premier lieu la description des moules qu'il faut avoir pour les bien faire, lesquels se font de cuivre ou de bois, l'un estant aussi bon

Q ij

que l'autre pour l'usage , pourveu que les mesures suivantes soient observées , & lesquelles seront propres pour donner à entendre comme il faut faire des moules de toutes sortes de grosseurs , d'autant que les mesures desdits moules se prennent & dépendent sur la largeur de leurs calibres. C'est pourquoy si on veut agrandir , ou amoindrir le calibre d'un moule , il faut aussi allonger ou racourcir à l'équipolent ledit moule , & faire plus grosses ou plus petites toutes les autres pieces , ou parties qui en dépendent , comme le culot la broche , la baguette à rouler la cartouche ; la baguette à charger , & la massif. Donc pour faire un moule , le calibre duquel est représenté par la figure A. suivante , fera d'un poulce de largeur. Il faut que le moule qui est représenté par la figure B. soit de six poulces de longueur , en apres le culot. C. doit entrer dedans le moule un poulce & demy : & la broche notée O. doit avoir en longueur trois poulces & demy , & en grosseur la quatriesme partie d'un

poulce: & pour la baguette D. à rouler la cartouche, elle aura en grosseur les trois quarts d'un poulce: la baguette E. à charger la fusée sera tant soit peu plus petite, afin d'entrer à l'aïse dedans la cartouche, & aussi sera-elle faite creuse, assez profonde, pour laisser entrer la broche, au lieu que démontre la figure P. d'autant qu'il faut charger la fusée, la broche estant dedans la cartouche: & la massif notée F. sera de la même grosseur que la baguette à charger, marquée E. les deux autres baguettes notées G sont pour faire des serpenteaux, comme sera dit cy-apres: & le poinçon H. est pour percer vos fusées & étoiles, comme s'ensuivra: la lanterne I. sert pour mettre la composition dedans vos fusées: la figure notée K. représente la cartouche, prête à charger: & par la figure L. est représentée la fusée toute achevée & amorcée. Vous pouvez observer cette methode prescrit en toute sorte de moule, car si vous en voulez faire faire un petit, comme d'un demi

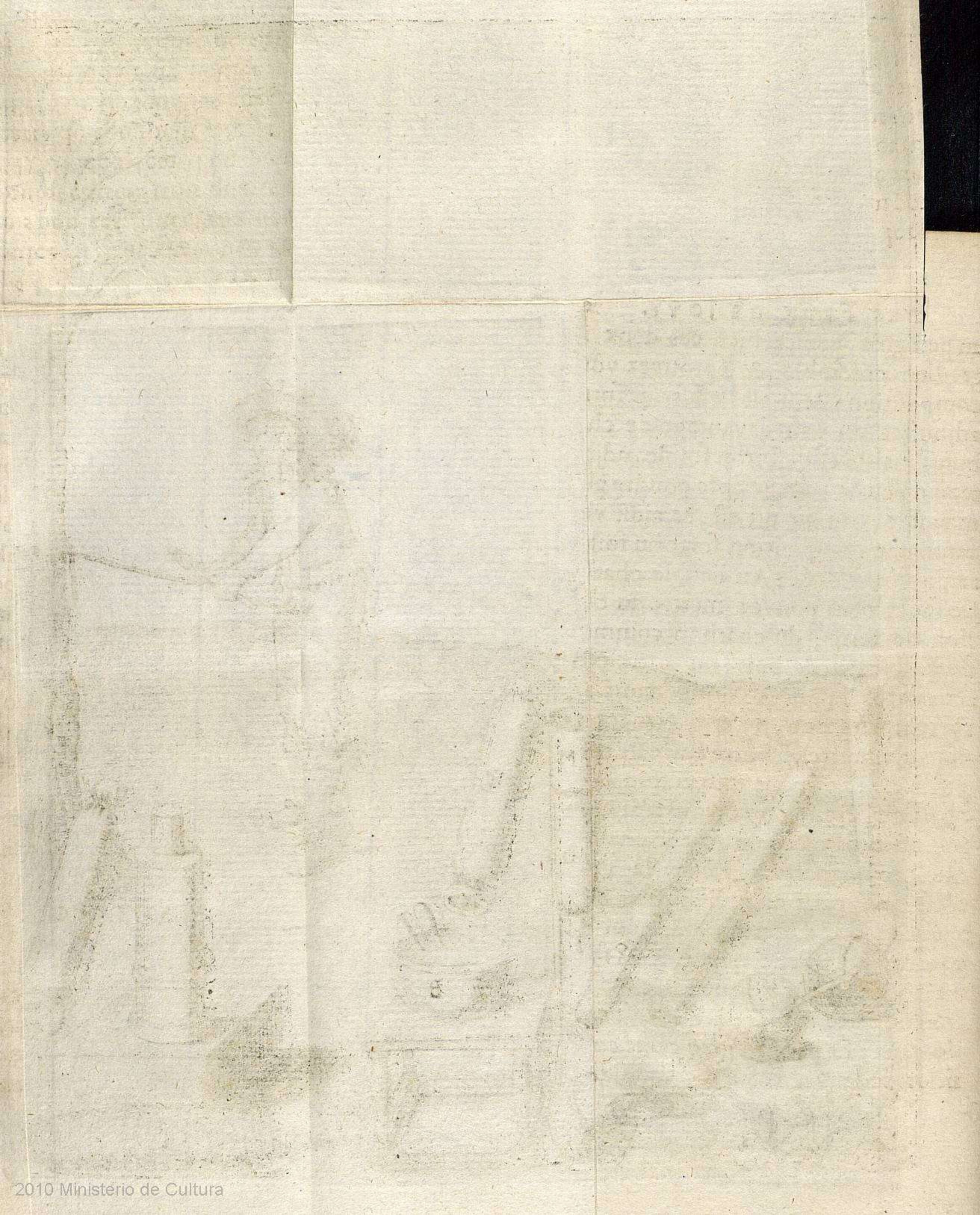
poulce, il faut qu'il aye en longueur trois poulces, qui est six demi poulces: le culot entrera trois quarts de poulces, & la broche sera d'un poulce & trois quarts de longueur, & la baguette à rouler vos cartouches aura de grosseur un demi quart de poulce; & si vous faites faire le calibre de deux poulces de diametre, que le moule soit de douze poulces de longueur, le culot aura trois poulces, & la broche sept poulces de longueur, & ainsi de toutes les autres pieces qui dependent dudit moule. Maintenant je veux descrire la methode de faire la composition pour faire une fusée, & la maniere comme il la faut charger.

Pour faire une Fusée volante en l'air.

CHAPITRE III.

Prenez une livre de poudre à canon bien pilée, & passée à travers un tamis tres-fin, deux onces de charbon de saulx pilé & passé par un tamis





un peu gros, meslez bien ces deux ingrediens ensemble, & éprouvez votre composition; & si elle est trop forte, adjoustez un peu davantage de charbon; mais si elle est trop foible, adjoutez un peu davantage de la poudre pilée & passée, comme dit est, & ainsi vous ferez une composition forte ou foible, selon votre desir; Au lieu de charbon de saulx vous pouvez mettre du charbon de terre, du charbon commun, de la scieure de bois, ou autre chose semblable, pourveu que vous n'en mettiez pas trop, ny trop peu; ce que vous connoîtrez si votre fusée ne monte point en l'air, vous aurez trop mis de charbon; si elle creve vous n'aurez pas mis assez de charbon, car le charbon, que vous mettrez parmy la poudre n'est que pour adoucir la force trop violente de la poudre, & pour faire paroître une belle queue à la fusée, en montant; ce que fait le charbon de terre aussi bien que le charbon de saulx: Et pour mettre cette composition dedans la fusée comme il faut, il

Q iij



est besoin d'observer plusieurs regles : la premiere desquelles est , qu'en chargeant vôtre fusée vous ne mettiez trop de composition à la fois dedans vôtre Cartouche ; Secondement , que vous la pressiez à trois ou quatre coups de maillet bien ferré , & apres remettiez davantage de composition comme devant , environ la quantité d'une ou deux cuillerées à la fois , la bien pressant à coups de maillet , & prenez garde que vous n'emplissiez pas la cartouche plus haute que le moule , & étant plein , redoublez la moitié du papier , & avec le poinçon faites deux ou trois petits trous , comme la figure C. suivante , pour donner feu à vos étoiles , serpenteaux , ou saucissons , comme sera dit au Chapitre suivant , & coupez le reste de vôtre cartouche rase-but du moule : & ainsi faudroit-il travailler pour faire toutes sortes de fusées , soit grandes ou petites. Est à noter que la même composition fait toutes sortes de fusées , grosses ou petites , mais seulement il la faut faire plus foible pour les grosses

que pour les petites, mettant plus de charbon parmy, dautant que tout le secret gist à faire la composition, non trop forte ny trop foible, & non pas comme presque tous les hommes qui se meslent d'en faire croient, que le vray moyen de faire de belles fusées est, en mettant plusieurs ingrediens, ce qui les trompe tout à fait; car la composition la plus simple est absolument la meilleure & plus seure pour s'en servir sur le champ, ou pour la garder longtemps. S'ensuit maintenant pour dire comme il faut faire des fusées par terre.

Pour faire des Fusées par terre.

CHAPITRE IV.

IL faut avoir un moule autrement fait que le precedent, dautant que telle violence n'est pas requise en celles-cy, tant qu'à celles qui montent en l'air, mais seulement un peu davantage de durée; c'est pourquoy les mesures cy-apres seront fort propres, ne les

faisant ny plus grandes ny plus petites, mais que le moule soit pour toutes sortes d'occasions de la grosseur suivante. Le calibre fera d'un demi poulce de diametre, & de cinq poulces & demi de longueur, & la baguette à rouler la cartouche de quatre lignes de diametre qui est les deux tiers d'un demi poulce, & la baguette à charger, un peu plus petite, pour entrer sans gaster la cartouche: en apres que la broche ne soit pas plus longue que des deux tiers d'un poulce, & le culot doit entrer un demi poulce dedans le moule; & la raison de ce changement est, que les fusées qui montent en l'air ont besoin de grande force, & par consequent ne durent gueres: & nous desirons que celles par terre durent long-temps, & avec un mouvement mediocre, ce qui se fera avec facilité, ces regles & les suivantes étans observées,

*Pour faire la composition des Fusées
par terre.*

CHAPITRE V.

Prenez de la poudre à canon sans autre mélange que ce soit, tant que vous desirez faire de la composition, & la pulverisez & passez par un tamis; en sorte qu'elle soit deliée comme de la farine, & alors emplissez vos cartouches, la mettant peu à peu, & la bien pressant à coups de maillet, comme les fusées par air precedentes; & étans pleines jusques à un poulce près le bord du moule ou environ, rendoublez la tierce partie du papier de votre cartouche, & la pressez aussi à coups de maillet; puis apres avec un poinçon faites un petit trou jusqu'à la composition, & alors mettez la charge d'un pistolet de poudre fine, & rendoublez tant soit peu ladite cartouche: ce qu'étant fait, avec une corde étranglez le reste du papier, & s'il reste dudit

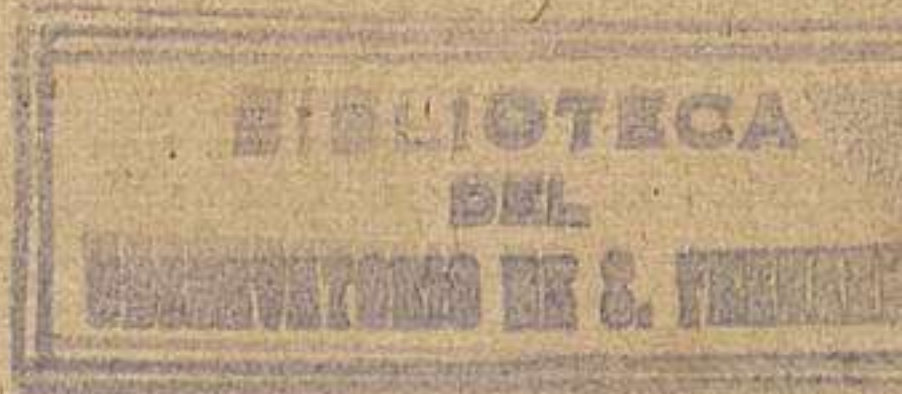
papier par dessus , coupez-le en pointe, comme vous represente la figure E precedente au Chapitre 3. & vôtre fusée étant amorcée , sera presté à tirer.

La methode de faire des serpenteaux.

CHAPITRE VI.

LEs serpenteaux se font de la même composition que les fusées par air, ou que celles par terre ; car si vous les emplissez de la composition des fusées par air , elles ne feront par leurs actions si vives en l'air , que si vous les emplifiez de la composition des fusées par terre : car étans emplies de cette dernière composition , elles vetilleront merveilleusement en descendant , & les autres descendront plus droites , sans tant s'écarter ; neantmoins toutes deux feront maintes actions en l'air , tournoyantes ça & là, porveu qu'on les fasse comme s'ensuit. Que la cartouche soit environ de quatre poulces de longueur, & roulée sur une baguette un peu plus

grosse qu'un tuyau de plume d'Oye, comme represente la figure precedente G. au Chapitre 3. le papier faisant quelques dix tours autour de cette baguette, & alors qu'elle soit étranglée, laissant un peu de jour presque au milieu; la plus longue partie sera pour la composition, & la plus courte sera remplie de poudre grenée, & apres étranglez-la tout à fait, & la reliez, & alors le bout le plus long sera rempli de telle composition que vous desirerez, soit de la poudre simple pulverisée, ou de la composition de vos fusées, aussi faut-il étrangler un peu les serpenteaux, comme demontre la figure F. au Chapitre 3. au bout d'embas, si vous voulez qu'elles vetillent: mais si vous voulez qu'elles descendent comme ondoyantes seulement, il ne faut pas les étrangler apres la composition, comme vous verrez par la figure G. Chapitre 3. Et pour les amorcer, il faut seulement mouïller de la poudre, & en mettre un peu au bout de chacunes d'icelles. Les figures precedentes notées F. G.



Chapitre 3. vous representent des serpenteaux tout faits.

Comme il faut faire de la pluye d'or

CHAPITRE VII.

PLusieurs se meslent de faire des fusées, & même se vantent d'être Maîtres, qui ne sçavent ce que c'est que de la pluye d'or, mais croient que c'est quelque chose plus rare que ce n'est; c'est pourquoy pour les mettre hors de cette peine, & pour faire sçavoir à tous ceux qui desirent la connoissance d'icelle, je veux ici mettre sa description, & la maniere pour la faire, comme s'en suit, Prenez des tuyaux de plume d'Oye, & coupez la partie creuse d'icelles, tant longue que faire se pourra, comme represente la figure K. precedente, Chapitre 3. & les emplissez de la composition de fusée par air, mettant sur l'emboucheure de chacun un peu de poudre mouillée pour les amorcer, & ensemble pour

arrester la composition dedans ; & chargeant une fusée d'iceux , ferez paroître une pluye tres-agreable , que quelques uns l'ayant autrefois veüe , out appellée pluye d'or pour sa beauté , & maintenant on l'appelle cheveluë , & c'est pourquoy la pluspart de ceux qui font des fusées font des recherches étranges pour trouver cette pluye d'or , & neantmoins ne laissent pas de la faire tous les jours sous un autre nom , & ne savent pas que c'est elle-même ; car de fait , on la peut aussi bien appeller cheveluë , que pluye d'or , d'autant qu'elle tombe un peu ondoyant , comme des cheveux à demi frisez : On peut faire ou représenter plusieurs belles figures en l'air , par le moyen de cette belle pluye , comme il sera dit au Chapitre suivant , qui traitera des figures qui se peuvent représenter en l'air par des fusées.

Comme il faut faire des Estoiles.

CHAPITRE VIII.

QUoy qu'il y aye plusieurs sortes d'étoilles, je n'en veux icy descrire que de deux sortes des meilleures, toutes les autres ne valent rien. La premiere & meilleure sorte se fait de poudre seiche, l'autre se fait de poudre humectée, comme s'ensuit. Et pour faire la premiere sorte, prenez une livre de salpêtre, une demie livre de soulfhre, & un quarteron de poudre à canon pulvérisée, tres-fine; toutes ces poudres étans bien meslées ensemble. il faut envelopper la quantité d'une muscade dedans de l'estouppe, du vieux linge ou du papier, & la bien lier, comme vous represente la figure H. precedente, Chapitre 3. & pour les amorcer, il les faut percer avec un poinçon assez-gros, & passer de l'estoupille à travers d'icelles (faite comme sera demonstrecy- apres en son lieu.) Et pour faire la
seconde

seconde sorte d'étoilles, prenez une livre de salpêtre, une demie livre de soufre, une demie livre de poudre pulvérisée, le tout bien meslé, comme il a été dit, humectez-le avec huile de Petrolle, ou avec de l'eau simple, comme pour la faire en pâte, de laquelle pâte vous ferez de petites balles, grosses comme la balle d'un mousquet; & tandis qu'elle sont encore toutes fraîches ou humides, roulez les dedans de la poudre à canon pulvérisée, & alors laissez-les seicher, lesquelles étant seiches vous les employerez à vôtre volonté, sans les amorcer, d'autant que la dernière poudre où on les roule sert d'amorce. Cette dernière sorte d'estoilles ne paroissent pas si belles étans allumées en l'air que les autres ny si grosses; car la flamme de celles-là sortant par les deux extremités du trou percé au milieu, s'estend en long, ce qui les fait paroître grandes.

R

Comme il faut faire des étoiles à pet.

CHAPITRE IX.

POur faire des étoiles dont chacune donnera un coup comme un pistolet ou un mousquet , il faut premierement faire des petits saucissons , comme il est dit au Chapitre suivant : si on veut il ne sera pas besoin de les couvrir de corde : donc étant faites & percées , prestes à s'en servir , il faut prendre tant de la composition precedente , soit de l'une ou de l'autre , comme pour faire une étoille simple , la quelle mixtion il faut lier au bout du saucisson percé , & passer de l'estoupille à travers , comme aux autres étoiles , si c'est de la composition de paste , il ne sera pas besoin de la lier , mais seulement laisser le papier creux , un peu plus long au bout du saucisson qui sera percé , & là dedans mettre la composition , mettant tant soit peu de poudre grenée devant dedans la gorge du saucisson pour le faire pren-

dre feu, la composition faillante; ces étoiles sont fort incommodes, & fort peu en usage d'autant qu'une grosse fusée peut fort peu porter en l'air. & par conséquent ne fait qu'un petit effet en haut; & c'est pourquoy on se sert fort peu d'icelles, joint qu'on est longtemps à les faire. On peut faire des étoiles par la même façon, lesquelles finissantes deviennent serpenteaux: on en peut faire des serpenteaux, qui de chacun finissant deviennent plusieurs autres serpenteaux, ou autre chose, à la volonté & industrie de celui qui les veut faire.

*La maniere comme il faut faire
des saucissons.*

CHAPITRE X.

EN ce Chapitre, je ne prétends point de traiter du saucisson volant mais seulement du saucisson qui demeure fixe aux feux, ou qui s'applique au bout des fusées, lequel se fait en

R ij

cette façon suivante. Il faut avoir une baguette de telle grosseur que vous desirerez faire le creux de vôtre saucisson, sur laquelle baguette vous roulerez du papier tant espais que bon vous semblera, selon la grosseur de vôtre saucisson; en apres il le faut étrangler à un des bouts, & alors l'emplir de poudre fine, & étrangler l'autre bout: ce qu'estant fait, vous le couvrirez de corde, depuis un bout jusques à l'autre. bien ferme, comme vous represente la figure I. au Chapitre 3. & bien coller cette corde de colle forte par dessus, pour la faire resserrer & endurcir: & quand vous desirerez vous servir de ce saucisson, il le faut percer à un des bouts avec un poinçon, mettre un tuyau de plume remplie de poudre battue, qui servira de porte-feu, & l'autre bout de la plume passera à travers une piece de bois sur laquelle vous les voulez appliquer, & entrera dedans un porte-feu qui sera couché tout le long de cette piece de bois, & ainsi vous appliquerez tant que vous voudrez sur

cette piece de bois , tant près ou loin les uns des autres que vous jugerez à propos , comme trois poulces distant ou environ , en forte qu'un bout du porte-feu étant allumé , tous les saucissons qui seront appliquez sur cette piece de bois jouïeront par ordre l'une apres l'autre , la disposition desquels fera traitée plus amplement au Chapitre cy-apres , qui traitera comme il faut ordonner & disposer un feu. Maintenant si votre saucisson doit être appliqué au bout d'une fusée , il la faut seulement percer à un des bouts , & mettant un peu de poudre grenée au bout de votre fusée , appliquer le saucisson dessus , le faisant tenir fermement dessus soit avec du papier , parchemin , corde , ou autre chose semblable , en forte que la fusée venant à finir , le saucisson prenne feu , & ainsi vous ne manquerez à reüssir selon votre dessein.



Comme se fait de l'estoupille.

CHAPITRE XI.

POur faire de l'estoupille non mediocre, mais bonne & tres-excelente, pour amorcer toutes sortes de feux, comme des fusées, estoilles, lances à feu, ou autres telles qu'ils soient: Prenez du fil de coton, & le doublez tant de fois qu'il soit assez gros pour vôtre usage; comme si c'est pour amorcer (qui se dit en terme propre estouiller vos lances à feu) il faut qu'il soit double environ huit ou dix fois, & pareillement pour amorcer des grosses fusées: mais si c'est pour passer à travers des estoiles, alors quatre ou cinq fois double fera assez; donc ayant doublé vôtre fil de telle grosseur que vous desirez que vôtre estoupille soit, trempez-la dedans de l'eau pure, & apres pressez là entre vos mains, & prenez de la poudre à canon pulverisée, sans autre mixtion parmy, & la trempez

aussi dedans de l'eau pure , ne mettant point trop ni trop peu d'eau , mais seulement assez pour le faire comme de la bouë , & alors mettez le fil de coton dedans cette poudre ainsi trempée , & le tournez & le maniez jusqu'à ce qu'il soit bië imbibé de cette poudre , & apres cela retirez-le dehors , remettant un peu de poudre seiche pulverisée par dessus , & l'estendez dessus des cordes pour seicher au Soleil ou ailleurs ; & estant sec , vous aurez de l'estoupille la plus excellente du monde , pour vous en servir en toute sorte d'occasion , rejetant tous les ingrediens desquels les ignorans font grand cas , comme de l'eau de vie , du vin blanc , du vinaigre , de l'urine , & maint autres sortes , dont je ne voudrois pas perdre mon temps pour les reciter : Ainsi passeray-je outre , pour monstrier comme il faut assembler toutes les parties d'une fusée , pour la faire preste à tirer.

*Comme il faut assembler les parties
d'une fusée.*

CHAPITRE XII.

QUand la fusée est faite & tirée hors du moule, qui est notté A. à la figure du Chapitre 3. & ladite fusée est représentée par la figure C. ou D. du même Chapitre: il faut donc adjouster au bout non étranglé de cette fusée une cartouche vuide, beaucoup plus large que la fusée n'est grosse, comme vous represente la figure L. au Chapitre second, dedans laquelle vous mettez vos serpenteaux, pluye d'or, etoilles, faucissons, ou autres chose, à votre volonté; mais il faut premierement mettre un peu de poudre battuë, assez pour couvrir seulement le fond de cette large cartouche, & en apres mettre des serpenteaux dedans, posans les bouts amorcez en bas, ou la pluye d'or de la même façon, & les faucissons tout de mesme: mais on a coûtume de

mettre parmy les estoilles un peu de poudre au milieu, & par dessus. Cette cartouche estant ainsi disposée & emplie, couvrez-la avec une piece de papier simple, & mettez par dessus un chapiteau pointu, fait de papier simple, car cela ne sert que pour percer l'air, afin que la fusée monte plus haut, & plus droite: & pour achever cette fusée, il la faut attacher tres-ferme à une baguette d'ozier bien longue & legere, neantmoins la baguette estant attachée à ladite fusée, faut avoir assez de pesanteur pour égaler le poids de la fusée, en la mettant sur vostre doigt, tout contre la gorge de ladite fusée: ce qu'estant fait amorcez vôtre fusée & elle sera preste à tirer, ou à garder tant que vous voudrez. Cette methode-cy est propre pour les grosses fusées qu'on tire à la main, & aux autres aussi, excepté que la cartouche de dessus ne doit pas être beaucoup plus large que la fusée mesme, mais pour tenir une demie douzaine d'estoilles, ou serpenteaux, ou un saucisson, d'autant qu'estant grande

quantité de fusées ensemble, la confusion qu'on y trouveroit si on mettoit les grosses fusées sans les accommoder autrement.

Comme se representent plusieurs figures en l'air par des fusées.

CHAPITRE XIII.

LA premiere & plus belle est un arbre, comete, ou une fontaine, & se fait en mettant plusieurs petites fusées sur une grosse, passant leurs baguettes tout au tour de la cartouche large, qui est adjoustée sur le bout de la fusée, pour tenir ce qu'elle doit porter en l'air; & si ces petites fusées prennent feu tandis que la grosse fusée monte en haut, elles représenteront un arbre; si elles prennent feu quand la grosse fusée est demie tournée, elles sembleront à une comete; mais si elles prennent feu apres que la grosse fusée a la teste tournée en bas, vous direz que c'est une vraye fontaine de feu; & si on met 2. ou 3. petites fusées sans baguette

parmy les autres, qu'elles feront maintours en l'air, diverses aux autres. La 2. figure est la pluyé d'or, ou cheveluë, & elle se fait quand on met quantité de tuyaux de plumes (emplis comme dit a esté cy-devant) sur une grosse fusée, car veritablement vous diriez qu'il pleut du feu, si vous estiez dessous la fusée, quand tous ces tuyaux de plumes prennent feu; mais si vous estes un peu escarté à costé, elles représenteront des beaux cheveux. La troisieme figure est des étoiles, lesquelles se font mettant plusieurs étoiles seulement dessus une fusée. La quatriesme sont des serpenteaux, lesquels on met bien arrangez dessus la fusée: Mais pour faire diversifier toutes ces figures prescrites on peut attacher ses petites fusées deux ou trois ensemble, par les bouts qui ne prennent point feu les tuyaux de plume, ou serpenteaux, se peuvent attacher de la même façon, mais il faut qu'on laisse la ficelle avec laquelle on les attache ensemble, deux poulces de long, pour le moins, entre chacune,

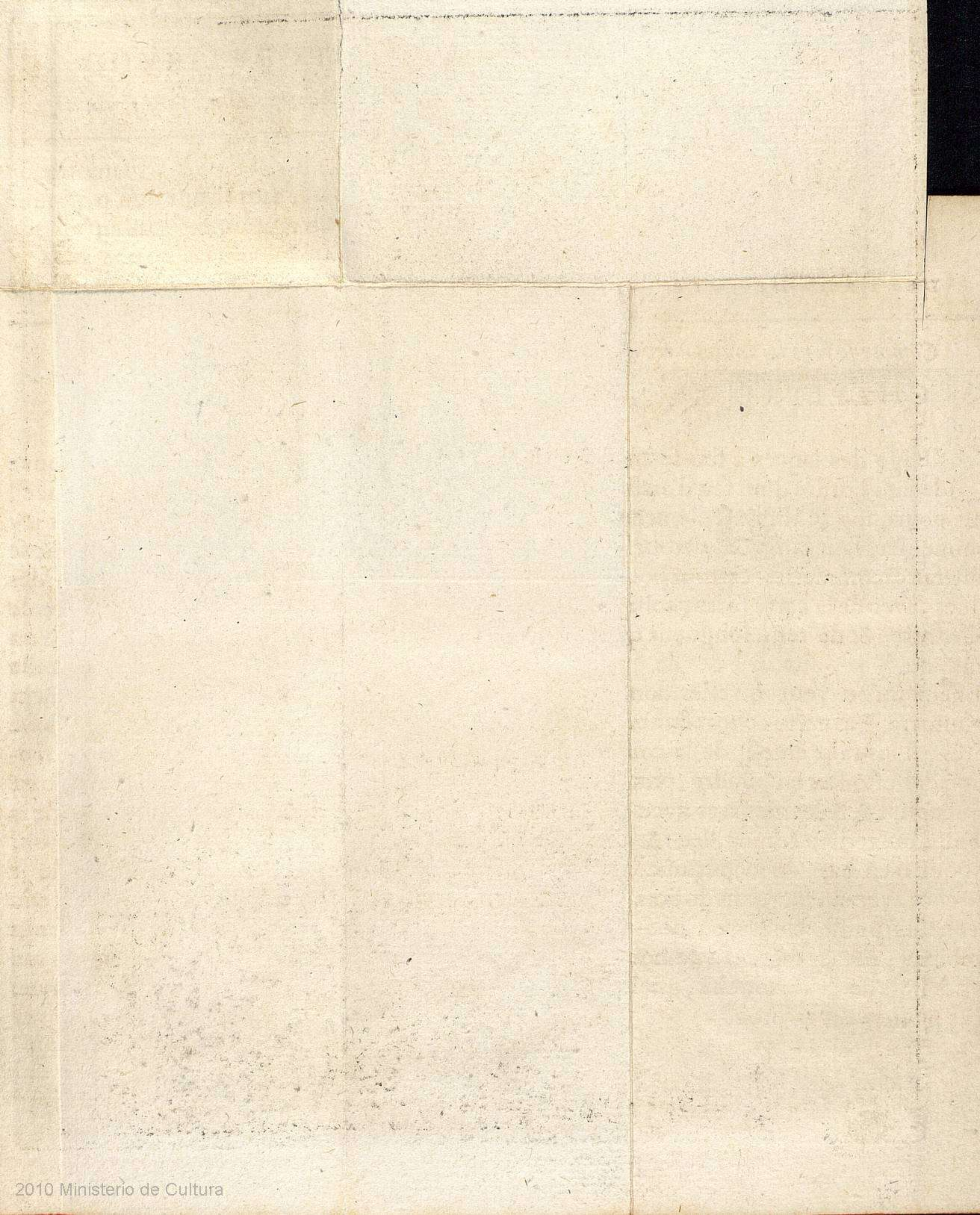
& vous verrez représenté diverses sortes de figures , tantost d'une façon, tantost d'une autre, fort agreable aux spectateurs.

Comme il faut faire des pots à feu

CHAPITRE XIV.

LEs pots à feu se font de plusieurs fusées par terre, mis ensemble dedans une grosse cartouche, le fonds de laquelle est couvert de poudre pulvérisée, & ledit fonds est percé au milieu pour passer un petit porte-feu ou estoupille, pour donner feu aux fusées qui sont dedans cette cartouche, lesquelles sortant laissent le pot ou cartouche communément en son entier: Il faut couvrir ces pots à feu avec une feüille de papier simple, afin que les fusées prenant feu, puissent sortir sans aucune resistance. Et la raison pourquoy on le couvre, est afin que si on fait plusieurs pots à feu jouër près l'un de l'autre, que tous ne prennent feu ensemble.





Comme se font les lances à feu.

CHAPITRE XV.

L'Usage des lances à feu se trouve dedans l'ordre d'un feu d'artifice, c'est pourquoy je diray seulement icy comme il les faut faire. Sa cartouche se peut faire comme les cartouches des fusées, avec de la carte forte, collée de colle forte, & de telle longueur qu'on veut qu'elles durent, & de telle grosseur qu'on veut qu'elles donnent de lumiere. Les cartouches estant donc faites, il les faut emplir de la composition des estoilles en poudre, prescrite au chapitre 8. & les amorcer avec de la poudre pulverisée & mouillée; & pour le bout d'en bas, on a coûtume de le boucher avec un morceau de bois, afin qu'on les puisse cloïer où bon vous semblera, par ce morceau de bois qui sortira hors de la cartouche, quelques deux poulces ou environ.



*La Methode de faire des fusées
par eau.*

CHAPITRE XVI.

LE feu & l'eau estant deux élemens d'un naturel contraire l'un à l'autre, sont cause que les fusées qui font leurs effets dedans & dessus l'eau, paroissent aux spectateurs plus belles, & leur semblent plus rares, encore que toutes sortes de fusées estant allumées, brusleront, feront leur effet dans l'eau. Mais seulement est à remarquer, que celles qui sont faites pour l'air, ou pour la terre, ont tant de force, qu'estant allumées & jettées dedans l'eau, feront leurs effets dessous l'eau, sans remonter dessus, flottantes comme celles qui sont faites artistement pour l'eau, comme s'ensuit. Pour faire de belles fusées par eau, il faut que le calibre du moule soit fait d'un poulce de diametre, & que le moule soit de huit

poulces de longueur, la culote entrera un poulce, & la baguette à rouler la cartouche aura trois quarts de poulce de diamettre, & la baguette à charger fera tant soit peu plus petite, comme a esté dit pour les autes, mais le culot n'aura point de broche. Donc la cartouche estant faite & disposée, preste à emplir comme les precedentes vous ferez de deux fortes de mixtions suivantes, l'une à sçavoir si vous voulez qu'elle ait une grosse queue paroissant sur l'eau, prenez une demie livre de poudre à canon pulverisée & passée, une demie livre de soulfre pilée & passée, & deux onces de charbon de faulx: mais si vous desirez qu'elle brusle claire comme une chandelle sur l'eau, prenez une livre de salpestre, une demie livre de soulfre, & trois onces de poudre pulverisée & passée, le tout bien meslé ensemble. Emplissez vostre fusée de l'une ou de l'autre composition, & appliquez un saucisson au bout, & apres couvrez-la de poix resine, de graisse, ou faites peindre en huile, ou autre

chose, comme bon vous semblera, pour la faire flotter sur l'eau parfaitement bien, attachez une petite baguette d'osier blanc de deux pieds de longueur. Or si vous voulez que cette fusée fasse diverses actions, flottante tantost dessus l'eau, tantost dessous, mettez par fois & d'autre en la chargeant de la poudre fine pulverisée & passée par le tamis, l'épaisseur d'un quart de poulce, ainsi vous la pouvez faire paroître, tantost avec une queue rouge, & tantost luisante comme un flambeau, chargeant de fois à autre diverse sorte de composition, & ainsi les industrieux peuvent adjouër plusieurs changemens & inventions, comme il leur viendra en fantaisie, ou en les faisant, ou en les voyant jouër: mais si on les fait pour embellir un grand feu sur l'eau, alors les plus simples sont les meilleures, les emplissant seulement de la premiere composition; mais il les faut emplir de la hauteur de 2. ou trois doigts de poudre fine pulverisée, pour les faire voler de loin, ou il les faut faire comme les
fusées

fusées par air, & apres charger quelque quatre poulces de la cōposition par eau: & pour mieux faire, ceux qui aurōt des grands feux à construire peuvent faire des essais de deux ou trois fusées, auparavant d'achever grande quantité, pour parvenir aisément au bout de leurs desseins, ce qu'ils feront avec facilité, pourveu qu'on observe les regles prescrites: car je croy n'avoir rien oublié de ce qui appartient aux feux precedents, pour donner à entendre la methode, fabrique, & structure de chaque piece l'une apres l'autre; & maintenant je veux descrire la maniere de faire toute sorte de ballons & saucissons volans, qui sont absolument les plus belles parties des feux de joye, & apres ceux-là je veux mettre au net la vraye description d'un beau feu d'artifice avec la maniere comme il faut placer, ranger, & disposer chaque piece & partie d'icelui, pour le bien faire jouer par ordre.

*La maniere comme il faut faire des
girondolles.*

CHAPITRE XVII.

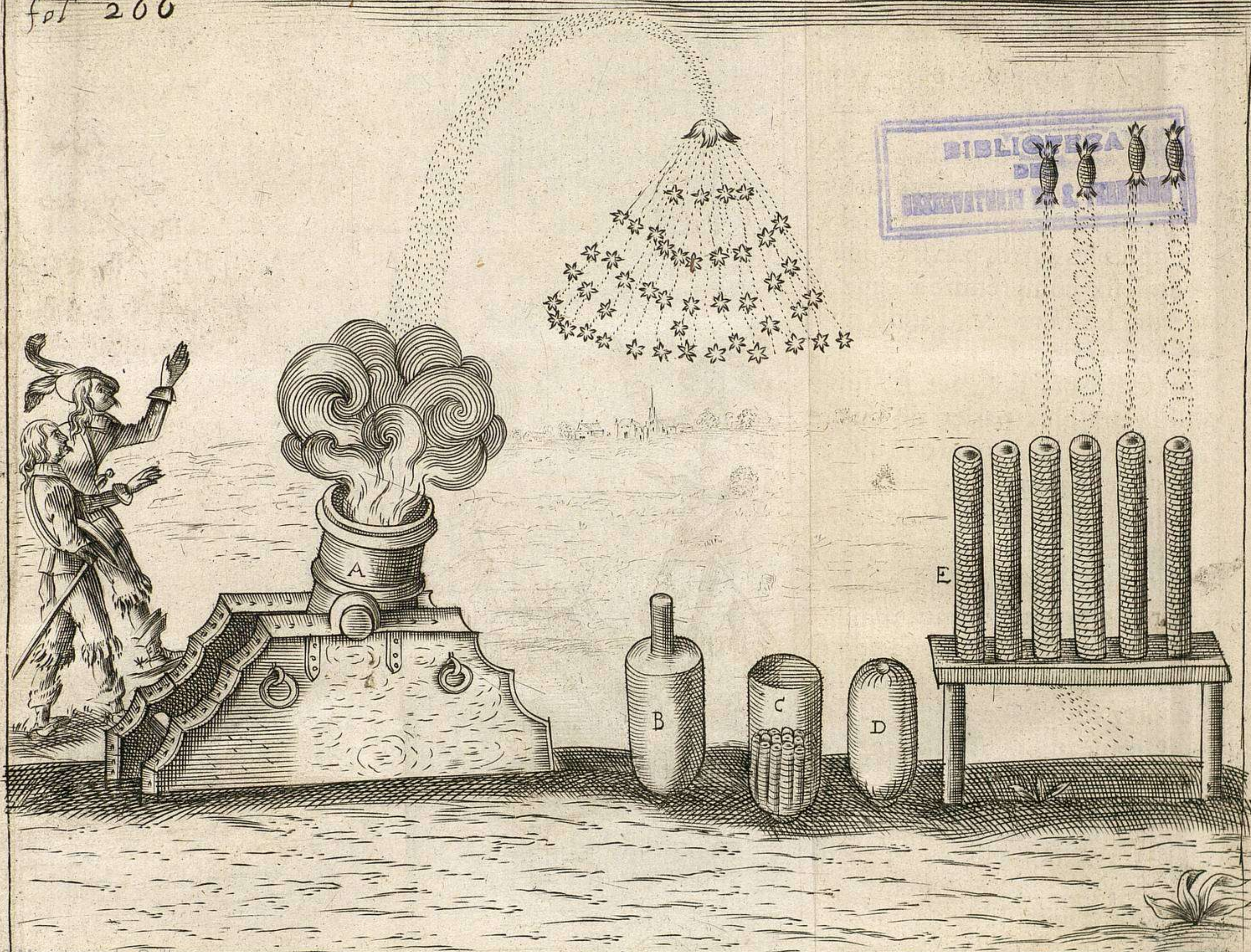
LEs girondolles obtenant lieu de-
dans les feux de joyes , j'ay trouvé
à propos & necessaire de mettre leur
description, aussi bien que de toutes les
autres parties desdits feux: car selon l'ap-
plication des girondolles aux feux , on
peut juger de l'industrie de l'Ingenieur,
d'autant qu'estant bien appliquées , ils
embellissent bien un feu: Et pour les
faire , il faut avoir des rouës de bois, de
telle grosseur que desirez faire vos gi-
rondolles ; & sur ces rouës attachez bien
fermement des fusées d'une mediocre
grosseur appliquant la gorge d'une fu-
sée à la queue de l'autre , jusques à ce
que vous aurez ainsi garny la rouë tout
autour ; ce qu'estant fait , couvrez bien
ces fusées avec du papier colé bien pro-
prement , afin que l'une prenne feu a-
pres l'autre , & non pas toutes ensem-
ble ; mais la gorge de la premiere sera

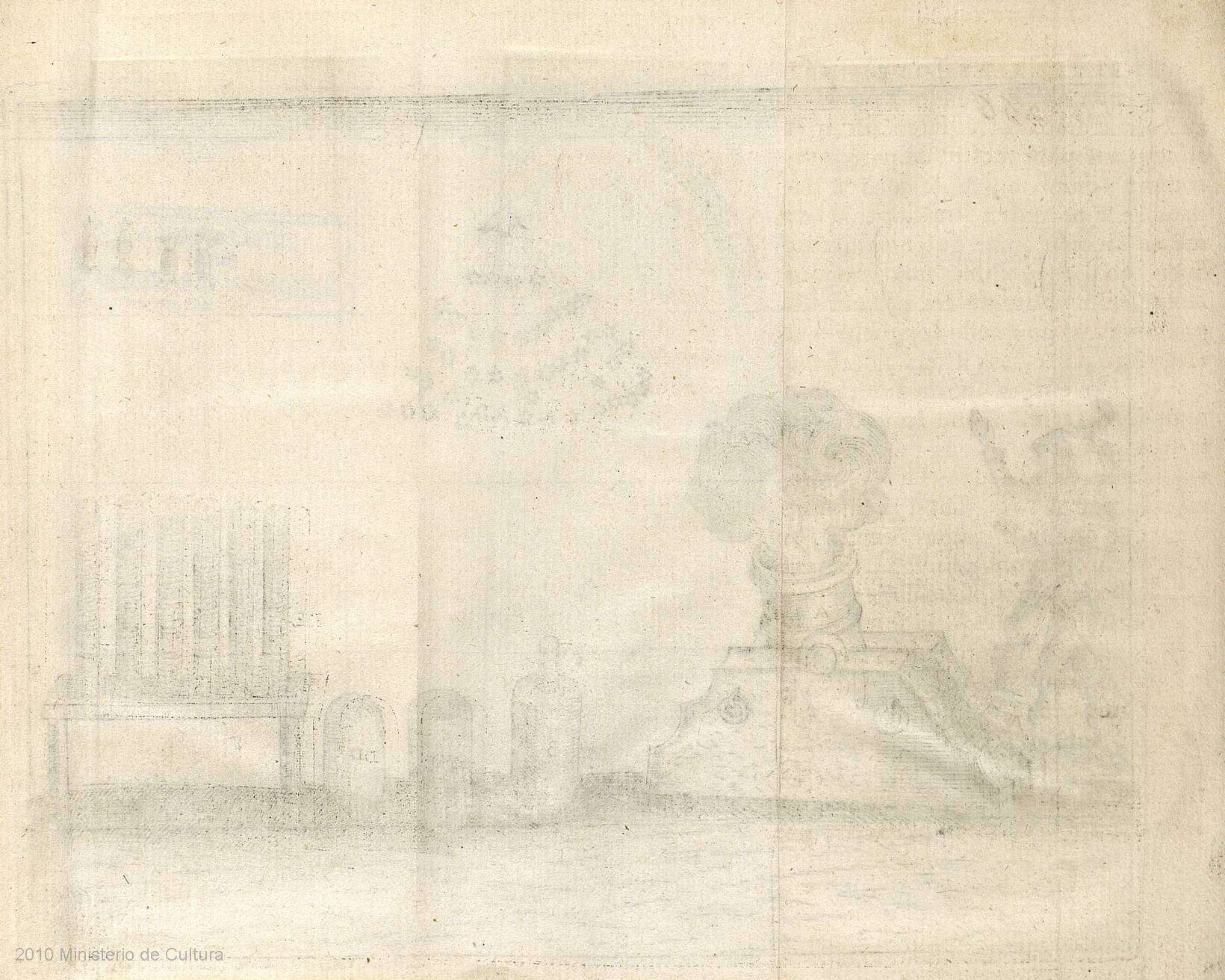
laissée ouverte & amorcée pour prendre feu, & finissante communique aux autres chacune à son tour : On peut attacher des lances à feu sur les rayons de ces rouës, & autour des cercles mesme, qui feront paroistre plusieurs couleurs de feux en tournoyant ; & encore y peut-on mettre des pots à feu, pourveu que cela soit fait dextrement, ne chargeant un costé des rouës plus que l'autre, quoi que le propre usage des girondolles est de garnir les angles d'un feu sans beaucoup d'embaras, d'autant que la confusion s'y trouve trop facilement : c'est pourquoi il seroit besoin d'éviter la multitude des feux ensemble, faisant des locutions de chaque chose à part : tant que faire se pourra, & par ce moyen on ne sera pas tant en danger de faillir à son intention.

Comme se font les Balons.

CHAPITRE XVIII.

LEs balons étans la plus belle partie de tous les feux artificiels de joye, je les ay voulu mettre icy à part, & apres les autres parties, pour les faire mieux comprendre à ceux qui desireront les faire : & dautant que j'ai fait la description du mortier, qui est représenté par la figure A. suivante, je ne veux plus parler de sa structure, mais seulement montrer comme il faut faire les balons, & apres les fauciflons volans ; pource que la maniere de faire prendre feu à l'un & à l'autre, s'entre ressembleut un peu. Donc pour faire un balon, il faut avoir un gros rouleau de bois, comme represente la figure B. suivante, de telle grosseur que desirez faire le creusé du balon, sur ledit rouleau, vous roulerez des cartes fortes, n'y épargnant la colle forte pour les faire tenir ensemble, & apres





étranglerez cette grande cartouche au bout d'embas , & ferez un trou assez grand pour mettre un porte-feu, comme s'ensuivra , & le colerez dedans : Ce porte-feu sera fait tout de même façon qu'une fusée par terre , sinon qu'il sera d'une mixtion plus lente , comme les fusées par air. Et pour sçavoir de quelle longueur doit être votre porte-feu, il sera nécessaire que vous en essayez une, avec un balon rempli de terre. Donc le porte-feu étant bien mis au balon , mettez tous vos serpenteaux dedans sans poudre, ny rien parmi eux , sinon pour faire crever & ouvrir le balon , quand les serpenteaux auront pris feu , mettez un ou deux petits faucissons parmi ces serpenteaux , lesquels seront faits de la même grosseur & longueur que les serpenteaux , & vos serpenteaux seront gros comme des fusées par terre , cy-devant prescrites , mais non pas si longues , & on les peut emplir , ou de la composition de fusée par air , ou de la composition de fusée par terre. Est

à noter qu'il les faut amorcer avec de la composition de fusée par air , presant bien ferré l'amorce dedans la gorge desdits serpenteaux , si on la met seiche ; mais si l'on la veut mouïller, on les peut amorcer comme les autres serpenteaux , & les deux petits faucifons auront leurs amorces tant soit peu plus grandes que les autres , afin que toutes prennent feu auparavant que le balon se creve ; ne faisant les pieces trop longues, on peut mettre deux ou trois rangs de serpenteaux l'un sur l'autre , comme se void en la figure C. ou un rang de serpenteaux , & par dessus eux un balõ plein d'étoilles. Toutes ces choses étant ainsi bien disposées dedans la cartouche du balon , il la faut étrangler par dessus , & apres amorcer le balon avec du coton trempé dedans de la poudre , comme l'étoupille precedente , mais il faut bien attacher ce coton sur l'emboucheure du porte-feu dudit balon , avec de la ficelle, & chargez vôtre balon dedans le mortier, comme il a été dit au chapitre 6. des

feux de guerre , & vous le pouvez tirer à votre plaisir ; & ce qui est de plus excellent, vous le pouvez pointer pour le faire joïer en tel endroit que vous desirez : ce balon est représenté tout achevé par la figure D Mais si vous voulez emplir votre balon d'étoilles , il faut proceder d'une autre façon ; car en mettant les étoilles dedans la cartouche dudit balon : il faut mettre çà & là parmy les étoilles de la poudre battuë , pour donner feu aux étoilles , & pour crever le balon en l'air. Or il y a un autre sorte de balon qui se fait ; mais la dépense est si grande , qu'à peine on trouve des personnes qui veulent faire la dépense pour les faire , dont la description s'ensuit , au lieu de serpenteaux de papier on les fait de fer , gros comme le petit doigt , & long d'un poulce & demi , ou de deux poulces , & environ un demy poulce près du fonds , au milieu duquel il y a un petit trou pour faire entrer de la poudre fine , qui sert de pet quand la composition est finie , laquelle se met de-

S iij

dans la plus longue partie , qui n'est pas bouchée. La difference entre ceux de fer , & ceux de papier , est qu'on peut mettre quantité de ceux de fer dedans une petite espace , mais au lieu d'une cartouche de papier pour faire vôtre balon , il faut que vous fassiez faire par un Tourneur en bois , un bâton creusé du bois même , & après le couvrir de toile & de colle forte , & que le porte-feu soit de fer , en forme d'un petit chapeau , ayant au fonds deux ou trois petits pertuis , pour donner feu aux serpenteaux dedans le balon : mais la dépense de cette forte est si grande , qu'on peut faire une demie douzaine des autres pour un de ceux-cy ; c'est pourquoi je ne voudrois conseiller personne d'en faire, si ce n'est pour le plaisir de quelque Roi , ou Prince tres-grand.



CHAPITRE XIX.

*Comme il faut faire des saucissons
volans.*

LA methode qu'il faut observer pour faire ces saucissons est assez aisée & facile , pourveu qu'on sçache faire les saucissons communs ; car les cartouches se font toutes semblables, excepté que les saucissons volans sont tant soit peu plus longues que les autres ; on les charge aussi de la même façon , mais la poudre grenée étant mise dedans , on met un peu de poudre battuë & passée à travers un tamis, comme pour les fusées par terre , & aussi on la presse à coups de maillet , comme les fusées par air , ou par terre, mais il ne faut point mettre plus de poudre tamisée que l'épaisseur d'un doigt, & alors étrangler presque tout-à-fait l'autre bout de la cartouche, laissant seulement une lumiere grosse comme un petit tuyau de plume d'oye,

à laquelle vous mettez un peu de poudre mouillée, pour amorcer ledit fauciflon. On les peut faire autrement, comme s'ensuit, qui paroîtront mieux en montant que les premières; il les faut premièrement charger comme les fauciflons ordinaires, & les étrangler de la même façon que les ordinaires, laissant seulement une petite lumière pour donner feu à la poudre grenée; ou si la lumière se bouche, ouvrez-la avec un poinçon assez gros: mais après que lesdits fauciflons sont chargés & étranglés, il faut qu'il reste de la cartouche vuide la longueur d'environ un pouce, lequel reste de la cartouche vuide sera remplie, ou de poudre pulvérisée & passée, ou de la composition de fusée par air, étant pressée à coups de maillet, & après amorcez comme a été dit. Je croi qu'il ne sera besoin de mettre par écrit comme on les doit couvrir de corde, d'autant que les fauciflons précédens le démontrent assez. Reste maintenant à dire comme il faut faire des canons pour les chaf-

ser haut en l'air. Est à nôter que les saucissons volans qui ont la poudre pulverisée & passée par dedans l'étrangleure , montent tournoyant en l'air , & la derniere sorte qui ont le reste de leur cartouche emplie après l'étrangleure , montent presque droit comme une fusée , faisant paroître une grosse queue après eux, & la queue des autres paroissant fort petite. Elles sont toutes deux représentées par la figure E. au chapitre dix-huit.

CHAPITRE XX.

Comme il faut faire des Canons pour les saucissons volants.

AYANT déjà traité assez amplement au commencement de ce livre de la structure du mortier, à l'imitation du quel on peut avec facilité construire des Canons pour chasser les saucissons volans fort haut en l'air, les faisant de l'une ou de l'autre étoffe, ou matieres prescrites, pour la

structure du mortier , obmettant seulement le sac à poudre , & faisant sa lumiere au milieu du fonds dudit Canon : aussi seroit-il besoin que chaque Canon eût une queue un peu longue, pour passer à travers une piece de bois , pour rencontrer un porte-feu au dessous , qui sera couché tout de long, donnant feu à chaque Canon l'un après l'autre ; en sorte que les saucissons étans chargez proprement dedans les Canons , ne manqueront de faire leur bruit , tant sortant des Canons qu'en l'air, comme le porte-feu dessous donne feu à ces Canons. Lesdits Canons sont representez tous montez par la figure. E. au Chapitre 18.

CHAPITRE XXI.

L'ordre & disposition pour construire un feu de joye.

LA coûtume des braves Peintres , est de montrer premierement à leurs apprentifs la maniere de peindre les membres , comme l'œil , le nez , la



fol 274

bouche, l'oreille, la main, le pied, & après le corps entier; De même les plus celebres Philosophes en premier lieu, font connoître à leurs disciples, que c'est que (*materia forma & privatio*) & après (*totum compositum.*) Donc pour les imiter en ce traité, j'ay fait voir par ordre l'un après l'autre toutes les parties requises à composer un beau feu d'artifice de joye, ayant commencé par les fusées par air, après les fusées par terre, les saucissons & fusées par eau; & ensuite les ballons & saucissons volans, avec toutes leurs parties à eux convenantes: & pour ne point tomber dedans l'ancien Proverbe; *Ex omnibus aliquid, & ex toto nihil*, sçavoir un peu de toute chose, & ne sçavoir rien de parfait, j'ay voulu mettre en ce dernier lieu la description & maniere comme il faut assembler, construire, & disposer toutes sortes de feux d'artifices de joyes, grands ou petits. Or pour le commencer, il faut en premier lieu, faire bâtir un échaffaut, soit en triangle, carré,

rond , ou de telle forme & largeur que desirez , en après faire votre feu : l'échaffaut étant ainsi élevé , vous disposerez dessus icelui vos machines , statues , ou figures que vous aurez préparées pour votre feu , lesquelles seront faites d'osier , & couvertes de papier ou de toile , proprement peinte ; comme est représenté en cette figure un vieil Sorcier , fait (comme dit est) d'osier & de papier , sur un rocher , couvert de toile , & à l'autre côté est un Cavalier tout d'osier & de papier ; le rocher & dragon , château & demons , tout d'osier & de papier. Vos machines ou figures étans ainsi disposées sur votre échaffaut , tout autour du plancher de votre échafaut vous coucherez des pieces de bois , & y attacherez des saucissons : & autour les balustres dudit échafaut seront cloüez des lances à feu , l'un droit en haut , & l'autre plat comme un canon , chacun distant l'un de l'autre environ un demi pied , & au dessous de vos lances à feu , cloüez fermement un rang de pots à

feu, lesquels seront rangez sur une longue barre de bois, comme les saucissons, ayans leurs porte-feux par derriere cette barre de bois: Tout vôtrefeu étant ainsi disposé, vous mettez au côté le moins estimé, ou au milieu de vôtreféchafaut, vos partemens de fusées, qui seront faits en forme de coffres quarrez, de telle longueur que seront vos fusées & baguettes toutes ensemble, & de telle grosseur qu'il sera necessaire pour tenir la quantité des fusées que vous voulez mettre dedans chacun coffre; & ayant mis vos fusées dedans couvrez les d'une ou deux feüilles de papier: Mais est à noter, que vers le bout d'en haut de vos partemens, sera un fond percé d'autant de trous que vous voulez mettre de fusées, & par ces trous passerez les baguettes des fusées; & pour donner feu à ces fusées il faut faire un petit trou à côté dudit parterment des fusées, par lequel passera un morceau d'estoupille, lequel étant allumé, donnera feu aux fusées; & de même pour faire prendro

feu à toutes les lances à feu , vous ferez passer par dessus chaque bout de lance de l'estoupille , tout à l'entour du feu , & non seulement au bout de chaque lance à feu , mais au bout de chaque piece que vous desirez faire prendre feu ensemble au commencement de votre feu : Et pour les autres pieces que vous voulez faire joüer à votre volonté , vous leur donnerez feu à la main comme bon vous semblera : Et pour vos girandoles vous les appliquerez , soit aux quatre coings , ou au frontispice de votre feu , faisant passer l'estoupille par la premiere fusée de chaque girandole , & par ce moyen tout votre feu désiré commencera à joüer ensemble , excepté les pieces réservées , qui ne sont pas amorcées pour être allumées à la main , comme la volonté & jugement commandera à celui qui gouverne le feu , & ainsi l'industriel ne manquera d'accomplir son desir & intention , observant exactement toutes ces regles prescrites , lesquelles étans assez amplement expliquées,

quées, je veux passer au Chapitre suivant, & montrer comme il sera facile à tous de faire des onguents tres-precieux, tant pour les brûlures des feux ordinaires, que pour celles des poudres, si quelque accident arrive par hazard.

*Onguent precieux contre toutes sortes
de brûlures.*

CHAPITRE XXII.

QUe personne ne s'étonne si (apres avoir traité amplement des feux) je me mêle de mettre par écrit une petite partie de la Chirurgie , laquelle je confesse avoir pris du Traité de Thybourel , Maître Chirurgien ; & ayant fait experience de cét onguent par plusieurs fois , tant pour les brûlures , que pour autres accidens. Je puis dire , avec verité & assurance , qu'on n'a jamais mis en lumiere pour un tel sujet un plus beau ny meilleur secret , principalement contre des brûlures de feu , & qui laisse moins de cicatrice apres la

T

guerison des parties offensées : c'est pourquoi j'ai mis les mêmes mots que Thybourel a couché par écrit en son quatrième Livre Chapitre dernier , au Livre intitulé , *Recueil de plusieurs machines Militaires.*

Prenez graisse de porc autant qu'il vous plaira, & la faites bien bouillir en ôtant son écume, tant qu'elle n'écume plus, puis laissez cette graisse trois ou quatre nuits au ferein; Apres lequel tems, il la faudra laver dedans un ruisseau bien net, ou avec force eau de fontaine, pour lui ôter son sel, & la rendre blanche: fondez lors cét onguent, & le ferrez pour vôtre usage. Le lard lavé est bon, au defaut d'autre graisse.

Autre onguent.

Le beurre frais, & les blancs-d'œufs mêlez & bien agitez ensemble, sont tres-propres.

Autre onguent & facile.

Prenez une pierre de chaux vive, & la laissez dissoudre en eau claire, & lors

que l'eau fera reposée , & que toute la chaux fera residence au fonds , inclinez l'eau claire , & la passez par un linge , puis mêlez avec cette eau de l'huile chenevy , ou d'olives , autant que vous aurez d'eau , en les agitans bien ensemble , vous aurez un onguent excellent contre les brûlures. Tous ces onguents ne laissent aucunes cicatrices , & les donnons pour souverains remedes à ces afflictions.

Nous avons vû des imposteurs guerir des playes avec de l'eau simple & claire : Mais ils observoient des superstitieuses ceremonies , en disant quelque oraison vaine. Mais nous assurons la Posterité , que l'eau simple est suffisante pour guerir les playes , en les lavant d'icelle , en les couvrant d'un linge blanc , moiillé en cette eau , sans aucunes superstitions : Elle modifie & repercute ; en vertu dequoi elle survient à l'intention de nature , & des blesez , & guerit mieux les playes que nos onguents ordinaires.

Ainsi vous pouvez voir comme ce



brave Chirurgien a mis à la veuë du monde la perfection de cét onguent (qui ne peut être assez loué) confirmant par sa propre confession, que les Chirurgiens ne se servent point de si bons, ny si précieux remedes en leurs boutiques, & operations ordinaires. C'est pourquoi j'ai fait mettre ses propres paroles, afin que personne ne m'estime inventeur de calomnies, contre les Praticiens de la Chirurgie, ny autres personnes comme plusieurs aujourd'hui semblent écrire avec des langues de viperes, mordant les innocens ça & là; mais la patience est un antidote tres-excellent contre le venin de ces serpens, duquel je me servirai en toutes sortes d'occasions, laissant ces insensez vexer, furer & tourmenter dedans leur rage insatiable. Et pour achever mon discours de la perfection de cét onguent, je veux assurer tous ceux qui en auront besoin, & feront l'experience de cét onguent, qu'ils trouveront en effet ce qui est ici en écrit.

F I N.

2p.0





Real Obscure

Real Obscure

363

PRATIQU
DE LA
GUERRE

Real Observatorio de la Armada
BIBLIOTECA

02852